

ESTUDIO CRITICO DEL GENERO AUSTRAL
CAPHORNIA KOEHLER,
1958 (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE)

CRITICAL STUDY OF THE SOUTHERN
GENUS *CAPHORNIA* KOEHLER,
1958 (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE)

Carmen Jana-Sáenz*

RESUMEN

Se hace la revisión sistemática del género americano subantártico *Caphornia* Koehler, 1958 (Lepidoptera: Noctuidae). Las 12 especies nominales anteriores quedan reducidas a 4 especies válidas. Dos de ellas pertenecen al género: *C. flavicosta* (Wallengreen) y *C. gravida* (Mabille), una es nueva para la ciencia: *C. nigrolineata* n. sp., y hay una nueva combinación, *C. perdita* (Staudinger) n. comb. Cada una de las especies se acompaña de sinonimia, descripción o redesccripción sobre la base del holotipo, período de vuelo y distribución geográfica.

Las 4 especies se distribuyen entre los 36° y 55° Lat. Sur, y vuelan aproximadamente entre octubre y mayo.

El estudio fenético de las especies muestra un alto grado de similitud entre *C. gravida*, *C. perdita* y *C. flavicosta*, y el estudio filogenético sugiere que la especie *C. nigrolineata* es la que conserva el mayor número de caracteres plesiomórficos. La que tiene el mayor número de caracteres apomórficos es *C. perdita*.

PALABRAS CLAVES: Lepidoptera, Noctuidae, *Caphornia* Koehler, 1958, Sistemática, Filogenia, Chile.

ABSTRACT

The subantarctic genus *Caphornia* Koehler, 1958 (Lepidoptera: Noctuidae) is revised. Twelve nominal species are reduced to four valid species. Two of these old species retained: *C. flavicosta* (Wallengreen) and *C. gravida* (Mabille), one is new to science *C. nigrolineata* n. sp. and the fourth is a new combination *C. perdita* (Staudinger) n. comb. Synonymies, descriptions of holotypes and redescrptions are given for each species.

The species approximately fly between October to May. Their distribution ranges between 36° and 55° S. Lat.

The phenetic study of characters suggests a high degree of similitude between *C. gravida*, *C. perdita* and *C. flavicosta*. The phylogenetic approach suggests *C. nigrolineata* is the species that retains more plesiomorphic characters. The more apomorphic species is *C. perdita*.

KEYWORDS: Lepidoptera, Noctuidae, *Caphornia* Koehler, 1958, Systematic, Phylogeny, Chile.

*El autor, ya fallecido, dejó el presente manuscrito en manos de Luis E. Parra, de la Universidad de Concepción, editor de la presente revista, bajo cuya responsabilidad se publica. El manuscrito sólo ha sido alterado en su forma para acomodarse al estilo de la revista Gayana Zoológica. Depto. de Zoología, Casilla 2407-10, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.

INTRODUCCION

La familia Noctuidae es una de las que presenta mayor número de especies entre los lepidópteros.

Más del 50% de las especies de esta familia están en la región Neotropical (Watson, A., 1981). Esto corrobora lo dicho por Draudt, M., 1919, quien expresa: "En América los nóctuidos predominan por su tamaño, polimorfismo y cantidad, la que corresponde, en número de especies, a más del doble de la fauna Indoaustraliana, a tres veces la fauna Africana y a cuatro veces la fauna Paleártica".

A pesar de lo anterior y de saber que los nóctuidos constituyen un grupo de insectos en los que abundan las especies nocivas para los cultivos agrícolas y forestales, el estudio de los lepidópteros nocturnos de la fauna de esta región ha sido casi siempre efectuado, y con pocas excepciones, sobre grupos que ofrecen especies grandes y vistosas en detrimento de aquellas de menor tamaño y poca suntuosidad. Por ello, son escasos los trabajos sistemáticos completos y relevantes sobre Noctuidae (Koehler, 1945).

Las obras clásicas para las especies de esta familia, tales como la de Druce, H., 1881-1900, Hampson, G., 1903, 1907, 1909, 1911 y Draudt, M., 1909, entre otras, son en la actualidad insuficientes para determinar con exactitud los géneros y especies. Con frecuencia se hallan descripciones a las cuales se ajustan bien diferentes especies.

Koehler, P., 1947, 1958, 1959, 1967 y 1973 y Angulo, A., 1973, Angulo, A. y G. Weigert 1975, 1976, Angulo, A.O. y C. Jana, 1983, 1984, son los únicos autores que con posterioridad a los ya mencionados se han dedicado al estudio de los nóctuidos sudamericanos, con énfasis en las especies de Argentina y Chile.

Koehler, P. creó numerosos taxa a nivel genérico y específico, especialmente de la región Andino-Patagónica, lugar donde existe un alto porcentaje de endemismo (Fittkau, E., 1974). Sin embargo, su obra necesita ser actualizada, debido a que carece de descripciones acabadas de las morfologías externa e interna, lo que en ocasiones lleva a confusiones o dudas.

Iniciar cualquier tipo de trabajo sobre subfamilias y géneros de nóctuidos de esta región se ve, por estas razones, entorpecido. En el caso de la subfamilia Noctuinae, existen en la actualidad numerosos géneros australes, de significativo interés biológico y económico, cuyos estatus siste-

máticos son inciertos. Entre estos géneros se encuentran las especies del género *Caphornia* Koehler, 1958.

Numerosos autores europeos adscribieron varias especies patagónicas principalmente al género *Epipsilia* Hübner, 1827. P. Koehler analiza las características morfológicas de cada una de estas especies y demuestra fehacientemente que no pertenecen a este taxón ni a ningún otro descrito para Sudamérica u otro continente del Hemisferio Sur. Sin embargo, todas ellas presentan en las estructuras de las genitalias de los machos, muchas similitudes y, sobre la base del holotipo de Mabilie, depositado en el Museo de París (*Epipsilia xanthostola*), crea el género *Caphornia*. Este nombre alude al término geográfico Cap Horn (Cabo de Hornos) y ubica en él a *E. xanthostola* Mabilie, 1885 (especie tipo del género), *E. flavicosta* Wallengreen, 1882, *E. bicolor* Mabilie, 1885, *E. ochricraspia* Hampson, 1911 y *E. atristriata* Dognin, 1907.

Posteriormente Koehler, P. (1959), sobre la base de abundante material, amplía los límites del género *Caphornia* conforme a ciertos detalles de la genitalia de los machos, y coloca en él a las especies *E. nelidae* Orfila y Schajovskoi, 1959, *E. typhlina* Mabilie, 1885 y *Richia carnea* Druce, 1903.

En 1967, agrega al género las especies *Agrotis dalei* Butler, 1893, *E. graviora* Mabilie, 1885, *Ochropleura magellanica* Butler, 1881 y como probablemente congénéricas a *E. coppingeri* Butler, 1881 y *Lycophotia ecliptica* Hampson, 1967. Y, en 1973 coloca a *E. typhlina* Mabilie, 1885 en el género *Beriotisia* Koehler, 1967.

Todo lo anteriormente expuesto ha conducido a una incertidumbre en el status sistemático actual de las especies involucradas en este complejo, lo cual merece un estudio acabado y crítico para su resolución. Así, los objetivos del presente trabajo apuntan en esta dirección, y son:

1. Establecer el estatus taxonómico de *Caphornia* Koehler, 1958.
2. Conocer el estatus taxonómico de cada una de las especies que conforman el género *Caphornia* Koehler, 1958.
3. Construir claves hechas sobre la base de la maculación alar, genitalia masculina y femenina, para la correcta identificación de las especies del género.

4. Conocer la distribución geográfica del género y de sus especies.
5. Establecer las relaciones filogenéticas entre las especies del género.

MATERIALES Y METODOS

a) OBTENCIÓN DE LAS MUESTRAS

Los ejemplares utilizados para el presente trabajo se obtuvieron de diversos museos y colecciones privadas.

Se estudiaron 702 especímenes procedentes de: Instituto Patagónico de Ciencias Naturales, San Martín de Los Andes, Argentina (IPCN) (493 ejemplares); Zoologisk Museum Universitets Copenhagen, Copenhagen, Dinamarca (ZMUC) (130 ejemplares); Museo de Historia Natural de Chile (MHNS) (16 ejemplares); Museo Zoológico de la Universidad de Concepción, Chile (MZUC) (59 ejemplares); Colección de la Fundación Bariloche, Argentina (FB) (3 ejemplares); Colección del Instituto Profesional de Osorno (CIPO) (2 ejemplares); Colección Rodríguez, adquirida por el MZUC (CR); (7 ejemplares); Colección particular de Ernesto Krahmer, Chile (CK) (3) y colección particular de Miguel Cerda (CC) (6 ejemplares).

El material tipo fue facilitado por las siguientes instituciones: British Museum (Natural History), London (BMNH); Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm (NRS); Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (MNHP) e Instituto Patagónico de Ciencias Naturales, San Martín de Los Andes, Argentina.

b) ESTUDIO SISTEMÁTICO

La redescipción y/o la descripción de machos y hembras de las especies del género fueron hechas sobre la base de la maculación alar (Fig. 1); coloración de las tégulas y patagias (Fig. 1); estructuras presentes en las patas protorácicas y de las genitalias de los machos y hembras.

c) PREPARACION DE GENITALIAS

Las genitalias fueron preparadas de la siguiente manera: mediante pinzas se separó el abdomen

de los ejemplares, luego se sumergió durante algunos minutos en alcohol etílico al 70% w/v con el fin de humedecerlo. A continuación se transfirió a KOH 10% p/v, en el cual se dejó aproximadamente 15 horas a temperatura ambiente. Al término de este periodo se lavó con agua corriente y se disecó, despejando las estructuras genitales. La parte correspondiente a la terminalia externa se montó en un portaobjeto con gelatina-glicerina, para obtener una preparación temporal. Los *aedeagi* se insuflaron con una jeringa provista de una aguja de 0,01 mm de diámetro con el objeto de evertirlos y facilitar la observación en detalle de las estructuras ubicadas en cada *vesica*. Finalmente se guardaron en frascos pequeños de genitalia, unidos al espécimen.

Las observaciones se hicieron con lupa estereoscópica Carl Zeiss IVb y los dibujos con ayuda de una cámara clara Abbe Carl Zeiss incluida en el estativo de la lupa.

Para denominar las estructuras de la genitalia masculina se siguió a Sibatini, A., M. Ogata, J. Okada y H. Okagaki (1954) y a Ogata, M., J. Okada, H. Okagaki y A. Sibatini (1957) (Fig. 2).

La división zoogeográfica utilizada sigue a la propuesta por Cabrera, A.L. y A. Willink (1973).

d) CONFECCION DE CLAVES:

Las claves elaboradas para los machos de las especies fueron hechas sobre la base de maculación alar y genitalia.

e) TAXONOMIA NUMERICA

Para confeccionar el dendrograma fenético (fenograma) se usó el programa TAXNUM (Depto. Zoología, U. de Concepción). En este programa se ha adoptado el Coeficiente de similaridad desarrollado por Rogers y Tanimoto en "A computer program for classifying plants", 1960, y el algoritmo de agrupación ("clustering") de C.J. Van Rigsbergen, 1970.

f) SISTEMÁTICA FILOGENÉTICA

Para hacer los dendrogramas filogenéticos (cladogramas) se usaron algunos de los programas del paquete "Phylip" (Phylogeny Inference Pac-

kage) de Joseph Felsenstein, versión 2.5. Estos programas fueron: "MIX" (Wagner, Camin-Sokal) y Camin-Sokal. El primero entrega cladogramas con o sin raíz, lo que depende de la información que se entregue, y el segundo genera dendrogramas con raíz. Se confeccionó además, manualmente, un cladograma hecho sobre la base de los postulados de Hennig (1968), modificados por Wiley (1981).

En la reconstrucción de la filogenia se distinguieron los siguientes pasos:

1. Elección de los caracteres.
2. Confección de la matriz básica de datos con caracteres homólogos binarios (0-1).
3. Determinación de la polaridad, estimación del estado más primitivo (plesiomórfico) y más avanzado (apomórfico) de un carácter.
4. Eliminación de los caracteres simpliesiomórficos.
5. Construcción del o los árboles filogenéticos.

Numerosos autores han tratado de resumir la situación actual del conocimiento sobre criterios para definir polaridad, es decir, si el estado de un carácter es plesiomórfico (primitivo) o apomórfico (derivado) (Crisci y Stuessy (1980); De Jong (1980); Eldredge y Cracraft, (1980), entre otros). Crisci y Stuessy, por ejemplo, proponen 9 criterios para definir la polaridad de los estados de caracteres de un grupo, de los cuales cabe mencionar los más atingentes:

1. Organos vestigiales: Si un carácter perteneciente a un órgano o estructura presenta los siguientes tres estados:
 - Presente y funcional,
 - Presente y no funcional,
 - Ausente,
 el estado presente y funcional es probablemente el primitivo.
2. Concurrencia de estados primitivos: Si dos o más estados de dos o más caracteres se encuentran frecuentemente en los mismos taxa, esos estados son plesiomórficos, ya que los estados primitivos tienden a encontrarse juntos más a menudo que los estados apomórficos.

En el presente trabajo se usó, además, el método comparativo del grupo externo ("out group"), según la metodología de Hennig (1968),

ampliada por Wiley (1981), donde el grupo externo debe ser un grupo afin (próximo) al estudiado y más primitivo que él; una vez elegido el grupo externo, se recurre a la comparación. Si los estados de los caracteres del grupo en estudio son idénticos al grupo externo, se considera a estos estados de caracteres como plesiomórficos; sin embargo, en caso de duda, para asegurar las plesiomorfias resultantes se recurre a un segundo o tercer grupo externo, para dilucidar convergencia o paralelismo (homoplasias).

Para determinar el grado de parsimonia en los árboles filogenéticos (cladogramas) obtenidos por el método manual de Hennig, se usó el criterio propuesto por Wiley. *op. cit.*, quien afirma que los dendrogramas filogenéticos más parsimoniosos son aquellos que presentan el menor número de caracteres convergentes o paralelos (homoplasias) entre las especies en estudio.

g) ABREVIATURAS USADAS EN LAS FIGURAS

A.an	: Apófisis anteriores del ovopositor
A.po	: Apófisis posteriores del ovopositor
Am	: <i>Ampulla</i> de la valva
Ba	: Banda anterior transversa del ala anterior
Bb	: Banda basal del ala anterior
Bm	: Banda medial del ala anterior
Bpt	: Banda posterior transversa del ala anterior
Bst	: Banda subterminal del ala anterior
Bt	: Banda terminal del ala anterior
C.V.	: Costa valvar
Co	: <i>Cornutus</i>
Ce.bu	: <i>Cervix bursae</i>
Co.bu	: <i>Corpus bursae</i>
Cu	: <i>Cucullus</i>
d.ey.	: ducto eyaculador
Es	: Espina de la <i>yuxta</i>
F.ae	: Funda del <i>aedeagus</i>
Ha	: <i>Harpe</i>
L.ov.	: Lóbulo del ovopositor
Ma	: Mancha apical del ala anterior
Mc	: Mancha claviforme del ala anterior
Mo	: Mancha orbicular del ala anterior
Mr	: Mancha reniforme del ala anterior
Pat	: Patagias
Sa	: <i>Saccus del vinculum</i>
Si	: <i>Signum</i>
So	: <i>Socius</i>
te	: <i>Tegumen</i>
Teg	: <i>Tegula</i>
Un	: <i>Uncus</i>
Ve	: <i>Vesica</i>
Yu	: <i>Yuxta</i>

RESULTADOS

I. TAXONOMÍA ALFA

CAPHORNIA Koehler, 1958, p. 9

ESPECIE TIPO DEL GÉNERO *Agrotis xanthostola* Mabille, 1885, por designación original.

DESCRIPCIÓN ORIGINAL. "Antenas masculinas bipectinadas, hacia la punta gradualmente serradas. Palpos dirigidos hacia adelante, con densos pelos largos y con el tercer artejo poblado de pelos más cortos. Frente sin proceso, lisa, algo saliente. Cabeza con largos pelos y escamas piliformes igual al tórax. Abdomen con pelos cortos dorsales y ventrales, más largos lateralmente y en la base en ambas faces. Tibias con espinas.

GENITALIA DEL MACHO Tegumento amplio y ancho; *uncus* corto dilatado en su extremo y con muchos pelos en su faz inferior; *yuxta* en forma de escudo pentagonal con proceso digitiforme central; valva sin corona y con *harpe* grueso en su base, doblado hacia abajo y atrás, que termina en punta sobre el extremo de la valva; borde basal inferior de la misma reforzada; *saccus* largo y puntiagudo; *aedeagus* algo corto, *vesica* con cuatro espinas y un *cornutus* de tamaño algo menor".

Estudios posteriores, a base de abundante material, permiten a Koehler (1959) ampliar los límites del género *Caphornia*; conforme a ciertos detalles de la genitalia de los machos, éstos son: "El desarrollo del *digitus* es variable y puede llegar a hallarse ausente; la extensión de la corona puede reducirse a unas pocas débiles espinas y *cornuti* que oscilan entre tres y diez en total; la faz externa del epifalo puede llevar una quitinización más débil o más gruesa".

Caphornia flavicosta (Wallengreen, 1860)
(Figs. 3-6, 12-16 y 29)

Noctua flavicosta Wallengreen, 1860: 169

Agrotis flavicosta Berg, 1882: 282

Episilia (sic) flavicosta (Wallengreen). Hampson, 1903: 489

Epipsilia flavicosta (Wallengreen). Draudt, 1924: 65

Caphornia flavicosta (Wallengreen). Koehler, 1958: 10

Agrotis xanthostola Mabille, 1885: 61

Episilia (sic) xanthostola (Mabille). Hampson, 1903: 483

Epipsilia xanthostola (Mabille). Draudt, 1924: 64
Caphornia xanthostola (Mabille). Koehler, 1958: 10

Ochropleura magellanica Butler, 1881: 83

Caphornia magellanica (Butler). Koehler, 1967: 310

Agrotis dalei Butler, 1893: 207

Caphornia dalei (Butler). Koehler, 1967: 301

Epipsilia atristriata Dognin, 1907: 230

Caphornia atristriata (Dognin). Koehler, 1967: 297

Epipsilia ochricraspia Hampson, 1911: 418

Caphornia ochricraspia (Hampson). Koehler, 1958: 10

Tipos: *C. flavicosta* Wallengreen. 1 hembra, Río Aysén, P. Aysén, Patagonia, 32. 156-84. Depositado en el Museo de Entomología; visto el Holotipo.

C. xanthostola Mabille. 1 macho, Patagonia, Santa Cruz. Depositado en el Museo de París; visto el Fotoholotipo.

C. magellanica Butler. 1 hembra, Patagonia, Sandy Point Cunningham. 69-42. Depositado en el Museo Británico; visto el Fotoholotipo.

C. dalei Butler. 1 macho, Falkland Is. Darwin Marb. Dr. Dale. 93-69. Depositado en el Museo Británico; visto el Fotoholotipo.

C. atristriata Dognin. 1 macho, Punta Arenas, Chile. Depositado en el Museo de París; visto el Fotoholotipo.

C. ochricraspia Hampson. 1 macho, Falkland Is., East Island. X-08-11-09. A.M. Reid 1909-289. Depositado en el Museo Británico; visto el Fotoholotipo.

REDESCRIPCIÓN DEL HOLOTIPO (corresponde al cromó oscuro). (Figs. 12 y 13).

TAGMA CEFÁLICO Frente con escamas piliformes, ferrugíneas, antenas bipectinadas; segmentos basales con escamas estramineas; cada pectina es de tamaño subigual al largo del primer segmento antenal, adornada con cilias cortas; ojos glabros,

oblicuos, con ciliás blancas, palpos oblicuos, alcanzando la altura del margen superior del ojo; segmento basal con escamas piliformes ferrugíneas mezcladas con negras y estramíneas; segmento basal con escamas plateadas salpicadas de negras.

TAGMA TORACICO Dorsalmente cubierto por escamas piliformes ferrugíneas. Patagias y tégulas con escamas piliformes ferrugíneo-oscuro. Dorsalmente y a los lados, cerca del nacimiento del segundo par de alas, hay 2 largos mechones de escamas piliformes pardas que cubren la cavidad timpánica. Ventralmente con escamas piliformes ferrugíneas entremezcladas con estramíneas. Patas con el fémur con largas escamas piliformes rojizo-oscuro en el borde látero-ventral. Tibias con escamas estramíneas rojas oscuras; espolones con escamas estramíneas en su base y ápice y en su porción medial negras; alrededor de toda la tibia existen espinas rojizas. Tarsos con escamas estramíneas negras y con espinas rojizas en toda su superficie.

Alas anteriores (Fig. 3): cara dorsal ferrugínea-oscuro, con los dos tercios basales del área costal estramínea; banda basal formada por dos puntos de color castaño oscuro, de ubicación costal y medial; banda anterior transversa poco notoria en el área costal, se manifiesta como un punto, luego se pierde y sólo se hace algo visible en la parte medial; banda medial indistinta; banda posterior transversa, formada por numerosos puntos negros, incurvada fuertemente en la región costal para luego excurvarse cerca de la región apical de la reniforme, siguiendo luego una dirección más o menos uniforme hasta el borde anal; banda sub-terminal gruesa a lo largo de todo su recorrido, tendiendo a castaño-oscuro; banda terminal con una serie de puntos negros a lo largo de su recorrido. Claviforme estramínea, pequeña. Orbicular elíptica, en su región dorsal se conecta con el área estramínea costal; reniforme estramínea, su borde dorsal toca el área estramínea costal; mancha apical trianguliforme con escamas rojizas. Cara ventral con escamas pardas y en el área costal estramínea-oscuro.

Alas posteriores: cara dorsal con escamas pardas claras, con intensificación del color en la parte distal del borde costal y posterior del ala; mancha discoidal parda oscuro; cara ventral con escamas

castañas claras, área costal rojiza; mancha discoidal más marcada.

TAGMA ABDOMINAL Dorsalmente con una capa de escamas pardas y una densa cantidad de escamas piliformes del mismo color, cubriendo las escamas; pleura con mechones de escamas piliformes pardas oscuras; pigidio con escamas estramíneas, erguidas y dirigidas hacia atrás al igual que en las pleuras.

REDESCRIPCIÓN DEL CROMO CLARO DE *C. flavicosta* (Figs. 5 y 6).

TAGMA CEFALICO Frente con escamas piliformes estramíneas; antenas bipectinadas, segmentos basales con escamas blanquecinas; cada pectina es subigual en tamaño al primer segmento antenal, adornada con ciliás cortas; ojos glabros, ovoides, con ciliás blancas; palpos oblicuos alcanzando la altura del margen superior del ojo, segmento basal con largas escamas piliformes rojizo-oscuro mezcladas con ferrugíneas, segmento terminal con escamas salpicadas con escamas castañas oscuras.

TAGMA TORACICO Dorsalmente cubierto por una mezcla de escamas piliformes densas, estramíneas y ferrugíneas, dominando las primeras. Patagias con escamas piliformes, estramíneas; tégulas con escamas piliformes estramíneas delineadas con ferrugíneas. Dorsalmente y a los lados, algo arriba del nacimiento del segundo par de alas, hay dos largos mechones de escamas piliformes blanquecinas que cubren la cavidad timpánica. Ventralmente cubierto con escamas piliformes estramíneas.

Alas anteriores (Fig. 6): cara dorsal de tono general estramíneo y ferrugíneo; banda basal formada por dos puntos de color castaño de ubicación costal y medial, banda anterior transversa de color castaño oscuro en casi toda su extensión, en el área costal cerca de su nacimiento, pierde el color, luego lo recupera con gran intensidad, formando un lóbulo en la parte media y otro en la región anal; banda medial indistinta; banda posterior transversa, castaña incurvada fuertemente en la región costal para luego excurvarse cerca de la región apical de la reniforme, siguiendo luego una dirección más o menos uniforme hasta el borde

anal; banda subterminal gruesa en toda su extensión, ferrugínea; banda terminal formada por una serie de puntos negros a lo largo de su recorrido; claviforme ausente; orbicular elíptica y reniforme normal, ambas poco visibles, ferrugíneas, delineadas por escamas estramineas. Mancha apical trianguliforme con escamas ferrugíneas; cara ventral con escamas pardas, en el área costal ferrugíneas oscuras.

Alas posteriores: cara dorsal con escamas estramineas claras, observándose en el área costal y en la base del ala reflejos dorados. Mancha discoidal delgada, parda. Cara ventral con escamas estramineas claras; área costal ferrugínea; mancha discoidal más marcada.

TAGMA ABDOMINAL Dorsalmente con una capa de escamas ferrugíneas oscuras y una densa cantidad de escamas piliformes del mismo color cubriendo a las escamas; pleura y pigídio con mechones de escamas piliformes ferrugíneas oscuras, erguidas y dirigidas hacia atrás. Genitalia de la hembra (Holotipo) (Figs. 12 y 13): *corpus bursae* trianguliforme, con un *signum* lateral ovoidal, *cervix bursae* tres veces más largo que el *corpus bursae*, apófisis posteriores dos veces más largas que las anteriores.

MACHO (Figs. 3 y 5): Ambos cromos presentan machos similares a las hembras, antenas con pecutinas cortas. Genitalia del macho: *Tegumen* ancho y globoso (Fig. 14), en su borde distal, cerca del nacimiento del *uncus*, crenado. *Uncus* grueso y corto, dilatado en su porción media; base estrecha, ápice globoso con cortas y robustas espinas terminando en una aguda espina; valvas simétricas, rectangulares, tres veces más largas que su ancho basal; ápice terminado en punta, sin *cucullus*, *harpe* curvo, grueso en su base, de ápice agudo, tres veces más corto que el largo total valvar, débilmente crenado en la porción media de su borde ventral; *ampulla* débil, poco notoria. *Socii* desarrollados, delgados, de ápices agudos y adyacentes; *yuxta* subtriangular, ovalada; *saccus* subtriangular largo y de ápice agudo, alcanza al tercio distal del *harpe*. *Aedeagus* largo (Figs. 15 y 16), de grosor variable, *vesica* 3,5 veces más larga que la funda; *cornutus* formado por una hilera de 5 espinas cercanas a la funda del *aedeagus* y una espina con inserción globosa ubicada ventralmente proximal a la vesica.

EXPANSIÓN ALAR hembra, 35 mm (Holotipo)

PERIODO DE VUELO Octubre a mayo, siendo muy abundante en enero, febrero y marzo.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (Fig. 29): Región Subantártica, de acuerdo a los autores indicados en la sinonimia. Los especímenes aquí estudiados provienen de localidades ubicadas entre los 36° y 55° Lat. Sur. En Argentina esta especie se encuentra en forma abundante en las Provincias de Neuquén, Río Negro y Chubut, sobre los 800 m. s.n.m. y en Chile en la Provincia de Magallanes.

MATERIAL EXAMINADO

ARGENTINA: 1 hembra, Pto. Blest (RN), 4-1-79 (ZMUC); 2 hembras, Pto. Blest (RN), 1-III-79 (ZMUC); 1 macho, Pucara (Nqn.), 9-III-79 (ZMUC); 1 hembra, Alumine (Nqn.), 14-III-79 (ZMUC); 1 hembra, Lo. Menéndez (Ch.), 20-III-79 (ZMUC); 1 macho, Lo. Argentino, 9-1-79 (ZMUC); 1 macho, Lo. Argentino, 11-1-79 (ZMUC); 1 hembra, Kaikén (TF), 11-1-79 (ZMUC); 3 hembras, Kaikén (TF), 18-1-79, (ZMUC); 4 machos y 4 hembras, Kaikén (TF), 19-1-79; 6 machos y 4 hembras, Kaikén (TF), 20-1-79 (ZMUC); 2 hembras, Kaikén (TF), 21-1-79 (ZMUC); 1 macho, Kaikén (TF), 23-1-79 (ZMUC); 1 macho, La Pataia (TF), 27-1-79 (ZMUC); 1 macho, La Pataia (TF), 28-1-79 (ZMUC); 1 macho, La Pataia (TF), 29-1-79 (ZMUC); 4 machos y 1 hembra, La Pataia (TF), 30-1-79 (ZMUC); 2 machos y 1 hembra, La Pataia (TF), 1-II-79 (ZMUC); 1 macho y 1 hembra, La Pataia (TF), 2-II-79 (ZMUC); 1 hembra, La Pataia (TF), 3-II-79 (ZMUC); 1 hembra, La Pataia (TF), 4-II-79 (ZMUC); 3 machos, Po. Garibaldi (TF), 22-1-79 (ZMUC); 1 hembra, Ea. Viamonte (TF), 23-1-79; 2 hembras, Lo. Hantú (TF), 23-1-79 (ZMUC); 2 machos y 2 hembras, Ea. Haberton (TF), 24-1-79 (ZMUC); 2 machos, S.M. Andes (Nqn.), 1-IV-64 (FB); 1 macho, SMA, 11-III-82 (IPCNI); 1 macho, SMA, 21-XI-82 (IPCNI); 1 hembra, Chapelco (1700 mts h), 23-XI-82 (IPCNI); 1 macho, Chapelco (1700 mts h), 24-XII-81 (IPCNI); 1 macho, Chapelco (1750 m h), 14-I-82 (IPCNI); 1 macho, Chapelco (1700 m h), 14-I-82 (IPCNI); 1 macho, Chapelco (1400 m h), 21-1-82; 4 hembras, Chapelco (1700 m h), 21-1-82 (IPCNI); 1 macho y 3 hembras, Chapelco (1750 m h), 21-1-82 (IPCNI); 8 machos y 1 hembra, Chapelco (1400 m h), 24-1-82 (IPCNI); 1 macho, Chapelco (1600 m h), 28-1-82 (IPCNI); 1 macho, Chap. (1600 m h), 28-1-82; 3 machos, Chapelco (1750 m h), 28-1-82 (IPCNI); 5 machos y 1 hembra, Chapelco (1400 m h), 30-1-82 (IPCNI); 1 macho y 1 hembra, Chapelco (1400 m h), 12-II-82 (IPCNI); 1 macho y 1 hembra, Chapelco (1400 m h), 19-2-82 (IPCNI); 1 macho y 1 hembra, Chapelco (1750 m h), 19-2-82 (IPCNI); 1 macho, 3 hembras, Chapelco (1400 m h), 21-II-82 (IPCNI); 1 macho, 1 hembra, Chapelco (1400 m h), 23-II-82 (IPCNI); 7 machos, 1 hembra, Chapelco (1650 m h), 23-II-82 (IPCNI); 2 hembras, Chapelco (1750 m h), 23-II-82 (IPCNI); 3 machos, 1 hembra, Chapelco (1400 m h), 25-II-82 (IPCNI); 2 machos, 3 hembras, Chapelco, Arroyo partido (Nqn.) (1200 m h), 26-II-82 (IPCNI); 3 machos, 1 hembra, Chapelco (1400 m h), 16-3-

82 (IPCN); 2 machos, 1 hembra, Chapelco (1400 m h), 12-3-82 (IPCN); 3 hembras, Chapelco (1400 m h), 24-3-82 (IPCN); 1 hembra, Nonthue, 27-III-82 (IPCN); 1 macho, Nonthue, 3-V-82 (IPCN); 1 hembra, Lago Verde, Parque Nac. Los Alerces (Chubut) (560 m h), 28-II-82 (IPCN); 3 machos, El Escorial, Curshue (Nqn.) (1000 m h), 29-III-82 (IPCN); 1 hembra, Paso Córdova (Nqn.) (1200 m h), 12-III-82 (IPCN); 1 hembra, Cerro Pultriquitrun (Rio Negro) (1000 m h), 22-III-81 (IPCN); 2 machos, 1 hembra, Chapelco (1400 m h), 9-II-82 (IPCN); 1 macho, 2 hembras, Escorial, 2-III-83 (IPCN); 1 macho, Chapelco (1400 m h), 14-II-82 (IPCN); 1 hembra, Chapelco (1400 m h), 21-XI-82 (IPCN); 1 macho, Chapelco (1400 m h), 10-I-83 (IPCN); 1 macho, Chapelco (1700 m h), 11-I-83 (IPCN); 1 macho, 1 hembra, Chapelco (1750 m h), 11-I-83 (IPCN); 3 machos, Chapelco (1650 m h), 19-I-83; 1 macho, Corcovado, Cerro Cucho (800 m h), 29-I-83; 5 machos, 2 hembras, La Hoya Squel (Ch.) (1350 m h), 31-I-83 (IPCN); 1 hembra, S.M. Andes (Nqn.), 15-IV-58 (IPCN); 1 hembra, S.M. Andes (Nqn.) 1-III-61 (IPCN); 2 hembras, S.M. Andes (Nqn.), 1-IV-61; 1 hembra, S.M. Andes, 15-IV-61 (IPCN); 1 hembra, S.M. Andes, 30-I-63; 1 hembra, S.M. Andes, 16-III-64 (IPCN); 1 hembra, Lo. Meliquina (Nqn.), 20-II-63 (IPCN); 1 hembra, Cancha Carrera (SC), 25-1-76 (IPCN); 2 hembras, El Turbio (Seg.), 20-1-76 (IPCN); 1 hembra, La Pataia (TF), 21-I-77 (L.C., Stange) (MZUC); 1 hembra, Moquehue (Nqn.), 28-II-78 (IPCN); 1 macho, Chapelco Graeff (Nqn.), 26-XII-80; 1 macho, Lo. Queñi (Nqn.), 10-II-81 (IPCN); 1 macho, Chapelco-Techos (Nqn.), 9-II-82 (IPCN); 1 macho, Ea. Haberton (TF), 24-I-79 (IPCN); 2 hembras, S.M. Andes (Nqn.), 1-IV-62 (CB); 3 machos, Lo. Futalaufquen, 12-II-82 (IPCN); 1 hembra, San Martín Andes (Nqn.), 1-IV-61 (gen. prep. N° 620) (IPCN); 1 macho, Chapelco, 1400 m h, 9-II-82 (gen. prep. N° 624) (IPCN); 1 hembra, El Turbio, Santa Cruz, 200 m h, 20-1-76 (gen. prep. N° 628) (IPCN); 1 macho, Lago Queñi, Neuquen (875 m h), 10-II-81 (gen. prep. N° 632) (IPCN); 1 hembra, S.M. Andes (Nqn.), 630 m h, 30-III-68 (gen. prep. N° 603) (IPCN); 1 macho, Chapelco Graeff (Nqn.), 1750 m h, 25-XII-80 (gen. prep. N° 732) (IPCN); 1 hembra, S.M. Andes (Nqn.), 15-IV-65 (gen. prep. N° 621) (IPCN); 1 hembra, Lago Meliquina (Nqn.), 20-II-62 (gen. prep. N° 629) (IPCN); 1 macho, La Pataia, T. Fuego, 21-I-77 (gen. prep. N° 633) (IPCN); 1 hembra, Pucara (Nqn.), 20-III-71 (gen. prep. N° 641) (IPCN); 1 hembra, La Pataia, T. Fuego, 50 m h, 21-1-77 (gen. prep. N° 602) (IPCN); 1 macho, Chapelco Graeff (Nqn.), 1750 m h, 4-1-75 (gen. prep. N° 175) (IPCN); 1 macho, La Pataia, T. Fuego, 50 m h, 21-1-77 (gen. prep.) (IPCN); 1 macho, Chapelco (Nqn.), 1750 m h, 30-I-77 (gen. prep. N° 728); 1 macho, Cancha Carrera, Sta. Cruz, 240 m h, 26-1-76 (gen. prep. N° 173) (IPCN); 1 macho, Argentina, (TF), Lago Fagnano, Kaikén, 100 m h, 19-I-1979 (gen. prep. N° 698) (IPCN); 1 macho, Chapelco, (Nqn.), 1750 m h, 14-I-82 (gen. prep. N° 908) (IPCN); 1 macho, S.M. Andes (Nqn.), 18-III-58 (gen. prep. N° 909) (IPCN); 1 hembra, Noquehue (Nqn.), 1200 m h, 28-II-78 (gen. prep. N° 910) (IPCN); CHILE: 4 machos, Isla Guarello, 19-V-76, Cekalovic coll. (MZUC); 1 macho, Isla Guarello, Feb. 75, Madrid coll. (MZUC); 2 machos, Punta Arenas, 4-I-1952, Cekalovic coll. (MZUC); 2 machos, Pto. Natales, 6-II-1960, Cekalovic coll. (MZUC); 1 hembra, Llanquihue, 5-V-1972, T. Malaise coll. (MZUC); 2 machos, Temuco, Cautin, 25-II-76 (MZUC); 1 macho, Maullin, 9-II-1942 (MZUC); 1 macho, Maullin, 22-II-1942 (MZUC); 2

hembras, Puerto Natales, II-53, Alarcón coll. (CR); 1 hembra, Puerto Natales, 13-II-53, Alarcón coll. (CR); 2 machos, T. del Fuego, 4-XII-1953, Rodríguez coll. (CR); 1 macho, Tres Puentes, 11-II-Rodríguez coll. (CR); 1 macho, Termas Rio Blanco, 28-II-62, Rodríguez coll. (CR); 1 macho, Valdivia (Santo Domingo), 16-IV-60, coll. Kramer (CK); 1 macho, Valdivia (Santo Domingo) 31-3-60, Kramer coll. (CK); 1 macho, Valdivia (Santo Domingo), 21-IV-60, Kramer coll. (CK); 2 hembras, 1 macho, Quellón, 15-IV-1955 (MHNS); 2 machos, Quellón, 16-IV-1955 (MHNS); 1 macho, Quellón, 18-IV-1955 (MHNS); 1 macho, Quellón, 19-IV-1955 (MHNS); 1 macho, Termas Rio Blanco, 20-I-1955 (MHNS); 1 macho, Puerto Octay, 15-X-1955, E. Oehrens coll. (MHNS); 1 hembra, Puyehue-Anticura, 8-III-79 (MZUC); 1 hembra, P. Arenas-Pto. del Hambre, 8-II-79 (MZUC); 1 macho, 1 hembra, Concepción, 6-IV-60, col. Tramp. Fot. (MZUC); 1 hembra, Concepción, 29-III-61, col. Tramp. Fot. (MZUC); 1 hembra, 4-IV-84, Osorno, Instituto Profesional Osorno, col. A. Zapata; 2 machos, 29-IV-84, Osorno, Instituto Profesional Osorno, col. A. Zapata (MZUC); 1 macho, Chamiza, 15-Dic.-1972, Stange coll. (MZUC); 1 hembra y 7 machos, Espora, 4 Dic.-1953, Chile, Magallanes (CR); 1 (sola ala 1 y 2) Magallanes, Pto. Natales, Feb. 1953, Alarcón coll. (CR); 1 macho Chahillo, Esperanza, M. Codoceo, 1-55 (CR); 1 hembra, Quinchol, 3-V-1949 (CR); 1 macho, 26-IV-85, Valdivia (MZUC); 1 macho, Punta Arenas, 20-II-1976, coll. V. Pérez C. (MZUC); 1 macho, Punta Arenas, 14-XII-1974, coll. V. Pérez D'A. (MZUC); 1 hembra, 1 macho, Maullin, 21-II-1942 (MZUC); 1 hembra, Punta Arenas, 22-XII-1976, coll. V. Pérez C. (MZUC); 1 hembra, 1 macho, Pta. Arenas, 5-Enero-1960, Cekalovic coll. (MZUC); 2 machos, Punta Arenas, 11-II-1976, coll. V. Pérez C. (MZUC); 2 machos, Punta Arenas, Magallanes, T. Cekalovic, 41-52 (MZUC); 1 macho, P. Arenas, Ojo Bueno, 28-XI-1972, Dr. Cerda (MZUC); 4 machos, P. Arenas, Ojo Bueno, 13-II-1974, P. Cerda (CC); 1 macho, P. Arenas, Ojo Bueno, 4-XII-1972, Dr. Cerda (MZUC); 3 machos, P. Arenas, ciudad, 19-II-1973, Dr. Cerda (CC); 1 macho, 1 hembra, P. Arenas, Parcela, 6-II-72, Cerda (MZUC); 1 hembra, P. Arenas, Parcela, 5-II-72, Cerda (CC); 2 hembras, 1 macho, P. Arenas, Parcela, 1-4-72, Dr. Cerda (CC); 1 hembra, 17-5-85, Carillanca TMCO. (MZUC); 1 hembra, Sto. Domingo, 18-IV-60 (CK); 1 hembra, Concepción, 16-IV-61, Trampa coll. (MZUC); 1 macho, Concepción, 20-IV-60, Trampa coll. (MZUC); 1 hembra, Concepción, 15-IV-1961, Trampa coll. (MZUC); 1 hembra, Concepción Abr. 11-63, Trampa coll. (MZUC); 1 hembra, Curacautin, 13-2-1951 (MZUC); 1 hembra, Termas Rio Blanco, 28-II-62, Kraher (CK); 1 macho, 1 hembra (copula), Quellón, 16-IV-1955 (MZUC); 2 hembras, Quellón, 16-IV-1955 (MZUC).

OBSERVACIONES

Esta especie presenta un fuerte policromismo. Las diferencias más importantes están en la coloración de las estructuras del tórax, siendo la más notable la tonalidad de las escamas del ala, la que origina 2 cromos característicos en cuanto a maculación alar. Esto llevó a numerosos autores a describirlos como especies diferentes, uno de los

cuales corresponde a la descripción original de *C. flavicosta* (cromo oscuro) (Figs. 3 y 4) y otro al de *C. xanthostola* (cromo claro) (Figs. 5 y 6). Entre ambos hay un cline continuo del color que las relaciona. Ambos cromos son simpátricos y no presentan diferencias en sus estructuras genitales masculina y femenina, lo que confirma que se trata de una sola especie.

Esta especie vive en zonas boscosas y en zonas de transición con zona esteparia; asociada a formaciones vegetacionales de *Nothofagus pumilio* (P. et E.) Krasser y *Nothofagus antarctica* (G. Foster) Oerster.

Caphornia grvida (Mabille, 1885)

(Figs. 7-8, 17-21 y 30)

Agrotis grvida Mabille, 1885: 15.

Episilia (sic) grvida (Mabille). (error) Hampson, 1903: 469.

Epiptilia grvida (Mabille), Draudt, 1924: 62.

Caphornia grvida (Mabille). Koehler (Caphornia), 1967: 305.

Epiptilia nelidae Orfila y Schachowskoy, 1957: 37.

Caphornia nelidae (Orfila y Schachowskoy). Koehler, 1959:99.

Tipos: *C. grvida* Mabille. 1 hembra. Tierra del Fuego, Estrecho de Magallanes, Puerto Charrúa (J.J. Walker). Depositado en el Museo de París; visto el Fotoholotipo.

C. nelidae Orfila y Schachowskoy. 1 macho, Pucará, III-1954, 1 hembra, San Martín de los Andes. Depositados en el Instituto Patagónico de Ciencias Naturales. San Martín Andes; visto el Holotipo y el Alotipo.

REDESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE (Figs. 7-8, 17-21).

MACHO TAGMA CEFÁLICO Frente con escamas piliformes, grisáceas y estramíneas; antenas bipectinadas; con pectinas cortas; segmentos basales con escamas blanquecinas; cada pectina está adornada con cilias cortas. Ojos glabros, ovoides, con cilias negras. Palpos oblicuos, llegando hasta la porción media del ojo; segmento basal con largas escamas piliformes ferrugíneas; segmento terminal dorado salpicado con escamas pardas oscuras.

TAGMA TORACICO Dorsalmente cubierto de densas escamas pardas y estramíneas. Tégulas y patagias con escamas piliformes del mismo tipo y color, algo arriba del nacimiento del segundo par de alas hay dos largos mechones de escamas piliformes blanquecinas doradas que cubren la cavidad timpánica, ventralmente las escamas piliformes son pardas doradas. Patas: fémur con largas y densas escamas piliformes rojizo-oscuras entremezcladas con blanquecinas en el borde látero ventral; tibia con espolones y escamas blancas en su base y ápice y en su porción medial castañas oscuras, alrededor de toda la tibia existen espinas rojizas.

Alas anteriores (Figs. 7 y 8): cara dorsal de color general pardo cobrizo salpicado de negro, banda basal negra aterciopelada formada por dos máculas, una costal y otra subdiscal; banda anterior transversa, negra en la región costal, pudiendo o no llegar al borde anal; banda medial gris, poco contrastada; banda posterior transversa gris, bordeada internamente por una línea de color básico del ala, excurvada hacia la parte externa bajo la costa, hasta la región apical de la reniforme, luego incurvada hasta su término; banda subterminal gruesa en toda su extensión; banda terminal formada por una serie de puntos negros a lo largo de su recorrido. Claviforme ausente; orbital grande, elíptica, del color básico del ala, delineada por un anillo más claro; reniforme del color básico del ala delineada por un anillo más claro. Mancha apical notoria cerca del ala costal, se desvanece al llegar a la post-medial. Cara ventral de color uniformemente pardo claro.

Alas posteriores: cara dorsal con escamas grisáceas, con reflejos dorados. Mancha discoidal delgada, gris oscura; cara ventral más parda y mancha discoidal muy marcada.

TAGMA ABDOMINAL Dorsalmente cubierto, con una capa de escamas doradas pálidas y densas escamas piliformes del mismo color cubriendo a su vez a las escamas; ventralmente con densas escamas y escamas piliformes pardas claras entremezcladas. Pleuras y pigidio con bandas de mechones de escamas piliformes erguidas y dirigidas hacia atrás, todas de color pardo. Genitalia del macho: *Tegumen* ancho (Fig. 17), trianguliforme, borde distal bilobulado; *uncus* grueso y corto, dilatado en su porción media; ápice globo-

so, con espinas cortas y robustas en su porción ventral y una robusta espina en su porción dorsal; *socii* gruesos y cortos, de ápices romos. Valvas simétricas subtrianguliformes, tres veces más largas que su ancho basal; ápice truncado; *cu-cullus* formado por espinas débiles; *harpe* curvo, grueso, en su base de ápice agudo, cuatro veces más corto que el largo máximo de la valva, crenado desde su base hasta la porción media de su borde ventral, *ampulla* corta y gruesa, alcanza hasta el tercio distal del *harpe*; *yuxta* subtriangular ovalada, con un proceso digitiforme central; *saccus* subtriangular, de ápice truncado. *Aedeagus* (Figs. 18 y 19) largo, de grosor variable, *vesica* 3,2 veces más larga que la funda, *cornutus* formado por cinco fuertes espinas ubicadas cerca de la funda, y una espina más alargada y otra ventral de inserción globosa ubicada casi paralela a las anteriores.

HEMBRA (Fig. 8): Similar al macho, antenas con pectinas cortas. Genitalia de la hembra (Fig. 20), *corpus bursae* triangular, globoso; *cervix bursae* globoso proyectándose algo helicoidalmente hacia la región ventral; apófisis posteriores (Fig. 21) cuatro veces más largas que las anteriores.

EXPANSIÓN ALAR Hembra, 41 mm (Holotipo).

PERÍODO DE VUELO Noviembre a marzo, siendo muy abundante en diciembre y enero.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (Fig. 30). Tierra del Fuego, Río Grande (Hampson, 1903). Las muestras aquí estudiadas provienen de localidades ubicadas entre los 38° y 55° Lat. Sur.

MATERIAL EXAMINADO

ARGENTINA: 2 machos, C. Suiza - Bariloche (RN), 5-IX-78 (ZMUC); 1 hembra, C. Suiza - Bariloche (RN), 22-XI-78 (ZMUC); 1 macho, C. Suiza - Bariloche (RN), 6-XII-78 (ZMUC); 2 machos, 1 hembra, C. Suiza - Bariloche (RN), 8-XII-78 (ZMUC); 2 machos, C. Suiza - Bariloche (RN), 9-XII-78 (ZMUC); 1 macho, C. Suiza - Bariloche (RN), 11-XII-78 (ZMUC); 1 macho, C. Suiza - Bariloche (RN), 24-XII-78 (ZMUC); 1 macho, C. Suiza - Bariloche (RN), 1-1-79 (ZMUC); 1 macho, C. Suiza - Bariloche (RN) 3-1-79 (ZMUC); 1 macho, 1 hembra, Pto. Blest (RN), 16-XII-78 (ZMUC); 1 macho, 1 hembra, Pto. Blest (RN), 20-XII-78 (ZMUC); 4 machos, Pto. Blest (RN), 22-XII-78 (ZMUC); 3 machos, Pto. Blest (RN), 23-XII-78 (ZMUC); 2 hembras, Pto. Blest (RN),

27-XII-78 (ZMUC); 1 macho, 1 hembra, Pto. Blest (RN), 16-XII-78 (ZMUC); 2 machos, Pucana (Nqn.), 25-XI-78 (ZMUC); 2 machos, Pucana (Nqn.), 3-XII-78 (ZMUC); 1 macho, Pucana (Nqn.), 27-XII-78 (ZMUC); 1 macho, Niriuhao - Bariloche (RN) 2-1-79 (ZMUC); 1 hembra, Ushuaia (TF), 27-1-79 (ZMUC); 1 macho, Ushuaia (TF) 29-1-79 (ZMUC); 1 macho, S.M. Andes (Nqn.), 14-III-58 (IPCNI); 1 macho, S.M. Andes (Nqn.), 30-I-59 (IPCNI); 1 hembra, S.M. Andes (Nqn.), 15-1-63 (IPCNI); 1 macho, S.M. Andes (Nqn.), 21-1-63 (IPCNI); 1 macho, S.M. Andes (Nqn.), 30-1-63 (IPCNI); 1 macho, S.M. Andes (Nqn.), 5-III-65; 1 hembra, S.M. Andes (Nqn.), 21-1-63 (IPCNI); 1 macho, S.M. Andes (Nqn.), 30-1-63 (IPCNI); 1 macho, S.M. Andes (Nqn.), 5-III-65 (IPCNI); 1 hembra, S.M. Andes (Nqn.), 26-1-68 (IPCNI); 1 hembra, S.M. Andes (Nqn.), 20-III-78 (IPCNI); 1 macho, Chapelco (Nqn.), 21-1-63 (IPCNI); 1 macho, Chapelco (Nqn.), 3-1-67 (IPCNI); 1 macho, Chapelco (Nqn.), 27-1-71 (IPCNI); 1 macho, Chapelco (Nqn.), 29-1-81 (IPCNI); 1 hembra, Chapelco (Nqn.), 30-1-81 (IPCNI); 1 macho, Co. Malo (Nqn.), 2-1-60 (IPCNI); 2 machos, Pampa Quillen (Nqn.), 28-XII-67 (IPCNI); 1 macho, Lo. Paimun (Nqn.), 27-1-76 (IPCNI); 1 macho, Quilahuintos (Nqn.), 8-1-80 (IPCNI); 1 macho, Lo. Queñi (Nqn.), 10-II-81 (IPCNI); 5 machos, 2 hembras, Isla Victoria (Nqn.), XII-71 (FB); 1 hembra, Isla Victoria (Nqn.), 28-XI-71 (FB); 1 macho, Lo. Guillelmo (RN) (Giai), 19-I-65 (FB); 3 machos, Chapelco, 1400 m h, 30-XI-81 (IPCNI); 1 macho, Chapelco, 1500 m h, 2-XII-81 (IPCNI); 3 machos, Chapelco, 1400 m h, 7-XII-81 (IPCNI); 5 machos, Chapelco, 1400 m h, 24-XII-81 (IPCNI); 1 macho, Chapelco, 1400 m h, 28-II-81 (IPCNI); 4 machos, Chapelco, 1400 m h, 1-1-82 (IPCNI); 1 macho, 1 hembra, Chapelco, 1700 m h, 1-1-82 (IPCNI); 1 macho, Chapelco, 1750 m h, 14-1-82 (IPCNI); 1 macho, Chapelco, 1400 m h, 19-1-82 (IPCNI); 2 machos, Chapelco, 1400 m h, 21-1-82 (IPCNI); 1 macho, 1 hembra, Chapelco, 1700 m h, 21-1-82 (IPCNI); 6 machos, Chapelco, 1600 m h, 30-1-82 (IPCNI); 4 machos, Chapelco, 1400 m h, 24-1-82 (IPCNI); 5 machos, 1 hembra, Chapelco, 1400 m h, 30-1-82 (IPCNI); 1 macho, Chapelco, 1400 m h, 25-II-82 (IPCNI); 1 macho, Nonthue (Lago Lacar, Nqn., 650 m h), 19-1-82 (IPCNI); 5 machos, Chapelco, 1400 m h, 15-XII-81 (IPCNI); 1 macho, Chapelco, 1400 m h, 14-1-82 (IPCNI); 3 machos, Chapelco, 1400 m h, 9-II-82 (IPCNI); 4 machos, Trompul (Lago Lacar), 1000 m, 6-1-83 (IPCNI); 1 hembra, Escorial, 2-III-83 (IPCNI); 1 macho, Chapelco, 1400 m h, 24-XI-82 (IPCNI); 1 macho, Chapelco, 1400 m h, 30-XI-82 (IPCNI); 2 machos, Chapelco, 1400 m h, 2-12-82 (IPCNI); 1 macho, Chapelco, 1400 m h, 4-XII-82 (IPCNI); 1 macho, Chapelco, 1500 m h, 4-XII-82 (IPCNI); 1 macho, Chapelco: 1400 m h, 8-XII-82 (IPCNI); 7 machos, Chapelco, 1400 m h, 8-1-83 (IPCNI); 7 machos, Chapelco, 1500 m h, 8-1-83 (IPCNI); 2 machos, Chapelco, 1400 m h, 11-1-83 (IPCNI); 2 machos, Chapelco, 1700 m h, 11-1-83 (IPCNI); 1 hembra, Chapelco, 1750 m h, 11-1-83 (IPCNI); 4 machos, Chapelco, 1400 m h, 19-1-83 (IPCNI); 3 machos, Chapelco, 1650 m, 19-1-83 (IPCNI); 7 machos, 2 hembras, Hoya; 2 hembras, 31-1-83 (IPCNI); 1 macho, Lago Menendez, brazo sur, Chubut, Parque Nacional Los Andes, 3-II-83 (IPCNI); 1 hembra, Lago Verde (Chubut), 4-II-83 (IPCNI); 2 machos, Chapelco, 1400 m h, 3-1-84 (IPCNI); 2 machos, Chapelco, 1650 m h, 3-1-84 (IPCNI); 2 machos, Chapelco, 1700 m h, 24-1-84 (IPCNI); 2 machos, Nonthue, 2-XII-83 (IPCNI); 1 macho, Yuco, 950 m h, 25-XI-83 (IPCNI); 1 macho, Trompul (Nqn.), 1000 m h, 6-XII-83 (IPCNI); 1 hembra, S.M. Andes

(Nqn.), 15-I-68 (gen. prep. N° 622 IPCN); 1 hembra, S.M. Andes (Nqn.), 640 m h, 20-III-79 (gen. prep. N° 630, IPCN); 1 hembra, S.M. Andes (Nqn.), I-III-62 (gen. prep. N° 642 IPCN); 1 macho, S.M. Andes (Nqn.), 30-I-63 (gen. prep. N° 626 IPCN); 1 macho, C. Meliquina (Nqn.), 1700 m h, 2-I-60 (gen. prep. N° 634 IPCN); 1 macho, S.M. Andes, Arrayan (Nqn.), 950 m h, 2-XII-80 (gen. prep. N° 730 IPCN); 1 macho, Lago Lacar, Pucara (Nqn.), 750 m h, I-XII-78 (gen. prep. N° 168 IPCN); 1 macho, Santa Cruz, Argentina, 250 m h, 15-XI-83 (gen. prep. N° 900 IPCN); 1 macho, Cancha Carrera, Santa Cruz, Argentina, 240 m h, 25-I-78 (gen. prep. IPCN); 1 macho, Lago Fagnano, Kaikén (TF), 100 m h, 11-I-1979 (gen. prep. N° 901 IPCN); 1 macho, Lago Argentino, Santa Cruz, Península de Magallanes, Argentina, 250 m h, 10-I-1979 (gen. prep. N° 902 IPCN); 1 macho, Quilahuintos (Nqn.), 1000 m h, 8-I-80 (gen. prep. N° 903 IPCN); 1 hembra, Chapelco-Lengo (Nqn.), 1500 m h, 8-I-83 (gen. prep. N° 904 IPCN); 1 hembra, S.M. Andes (Nqn.), 630 m h, 26-I-68 (gen. prep. N° 905 IPCN); 1 macho, Río Negro, Lago Nahuel Huapi, Puerto Blest, 770 m h, 18-XII-1978 (gen. prep. N° 643 IPCN); 1 macho, Lago Argentino, Santa Cruz, Península de Magallanes, Argentina, 250 m h, 9-I-79 (gen. prep. N° 644 IPCN); 1 macho, Lago Argentino, Santa Cruz, Península de Magallanes, Argentina, 250 m h, 9-I-79 (gen. prep. N° 646 IPCN); 1 macho, Lago Argentino, Santa Cruz, Península de Magallanes, Argentina, 250 m h, 9-I-79 (gen. prep. N° 645 IPCN). CHILE: 1 hembra, Curacautín, 19-III-79 (IPCN); 4 machos, Punta Arenas, 4-XII-72, coll. Cerda (CC); 3 machos, Punta Arenas, I. Riesco, 31-I-76, coll. Cekalovic (MZUC); 2 machos, 4 hembras, Puerto Natales, Feb.-1953, coll. Alarcón (MZUC); 1 hembra, P. Arenas, Parcela, 1-4-72 (CC); 1 macho, P. Arenas, ciudad, 19-II-973, Cerda (CC); 1 macho, P. Arenas, Ojo Bueno, 5-XII-972, Dr. Cerda (CC); 4 machos, P. Arenas, Ojo Bueno, 4-12-972, Cerda (MZUC); 1 macho, P. Arenas, Ojo Bueno, 30-11-972, Cerda (CC); 1 macho, Magallanes, P. Arenas, Ojo Bueno, 9-12-972 (CC); 1 macho, P. Arenas, Ojo Bueno, 28-XI-972, Cerda (MZUC); 1 hembra, Concepción, 16-II-60, Trampa Fototrop. (MZUC).

OBSERVACIONES

Esta especie posee ejemplares cuyo colorido varía desde rojizo oscuro a rojizo claro, encontrándose algunos con tonalidad gris. Es próxima, externamente, a la especie *C. flavicosta* de la cual se distingue por la forma de las bandas alares y la coloración corporal.

Vive en la zona boscosa y de transición con la zona esteparia, subiendo en las montañas hasta el límite del bosque, aproximadamente a los 600 m. s.n.m. (Orfila y Schajovskoi, 1957). Está asociada a formaciones vegetacionales de *Nothofagus pumilio* (P. et E.) Krasser y *Nothofagus antarctica* (G. Foster) Oerst., distribución muy similar a la de *C. flavicosta*.

Caphornia nigrolineata n. sp. (Figs. 9-10, 22-25 y 31)

TIPOS

- Holotipo:** macho, Lo. Lácar - Nonthue (05) 640 m Neuquén - Argentina, 2-XII-83, Leg. M. y P. Gentili. Depositado en el Museo de Zoología de la Universidad de Concepción.
- Alotipo:** hembra, L. Lácar - Nonthue (05) 640 m Neuquén - Argentina, 2-XII-83, Leg. M. y P. Gentili. Depositado en el Instituto Patagónico de Ciencias Naturales, San Martín de los Andes.

DESCRIPCION DEL HOLOTIPO (Figs. 9, 22-23).

TAGMA CEFALICO Frente con escamas piliformes estramíneas; antenas bipectinadas, con las pectinas dos veces el largo del primer segmento basal, adornadas con cilias cortas. Ojos glabros, ovoides, con cilias castañas oscuras; palpos oblicuos alcanzando la mitad del ojo; segmento basal con escamas piliformes castañas oscuras en casi toda su extensión, en la porción media son estramíneas claras, al igual que el segmento terminal; probóscide bien desarrollada.

TAGMA TORACICO Dorsalmente cubierto por una mezcla de densas escamas piliformes, estramíneas claras mezcladas con castaño claras, tégulas y patagias concoloras con la región dorsal; dorsalmente y a los lados algo arriba del nacimiento del segundo par de alas, hay dos largos mechones de escamas piliformes blanquecinas que cubren la cavidad timpánica. Ventralmente las escamas piliformes son castañas rojizas. Patas: fémur con largas y densas escamas piliformes rojizas oscuras mezcladas con algunas blanquecinas en el borde látero ventral; tibias con espolones y escamas blanquecinas en su base y ápice; en su porción medial castañas oscuras; con numerosas espinas en su superficie, subiguales en tamaño al último segmento tarsal.

Alas anteriores (Fig. 9): cara dorsal con escamas estramíneas claras, con una línea castaña oscura paralela a la celda bajo ella, que se extiende desde la base del ala hasta la porción media de la celda; banda basal, banda anterior transversa y medial

indistinta; banda postterminal definida por una serie de puntos negros a lo largo de todo su recorrido; banda subterminal castaña clara, banda terminal definida por una serie de puntos negros a lo largo de su recorrido; claviforme ausente; orbicular difusa, pequeña, elíptica, castaña clara; reniforme pequeña, castaña, color que se intensifica en la porción interna; cara ventral parda con tintes nacarados rojizos en el área costal y terminal.

Alas posteriores: grises; mancha discoidal poco notoria; cara ventral concolora con la cara ventral del ala anterior; mancha discoidal notoria.

TAGMA ABDOMINAL. Dorsalmente presenta un mechón de escamas piliformes, estramineas, pardas o grises; pleuras con mechones de escamas piliformes rojizas, erguidas y dirigidas hacia atrás; mechón anal estramineo-rojizo. Área ventral con escamas rojizas.

GENITALIA DEL MACHO *Tegumen* ancho (Fig. 22), subtriangular, en su borde distal cerca del nacimiento del *uncus* ondulado; *uncus* grueso y corto, dilatado en su porción media y basal; ápice globoso, con espinas cortas y robustas en su porción ventral, terminando en una espina aguda en su lado dorsal; valvas simétricas, rectangulares, 3,5 veces más largas que su ancho basal; ápice truncado, corona del *cucullus* con espinas débiles; *harpe* curvo, grueso en su base, de ápice romo, 3,2 veces más corto que el largo máximo de la valva, crenado en la porción media de su borde ventral. *Ampulla* grande, subigual en tamaño al *harpe*, *cucullus* con espinas débiles; *socii* muy desarrollados, gruesos, ápices romos y adyacentes, *yuxta* cuadrangular, con un proceso digitiforme central, *sacculus* subtriangular, alargado y de ápice truncado. *Aedeagus* de grosor variable (Fig. 23), *vesica* 3,6 veces más larga que la funda; *cornutus* formado por 2 ó 3 espinas ubicadas cerca de la funda, una de ellas presenta inserción globosa y se ubica ventralmente.

DESCRIPCIÓN DEL ALOTIPO (Figs. 10, 24-25): Hembra similar al macho, antenas con pectinas más cortas. Genitalia de la hembra (Figs. 24 y 25): *Corpus bursae* globoso, subtriangular, *signum* lateral ovoidal; *cervix bursae* dos veces más largo que el

corpus bursae; apófisis posteriores siete veces más largas que las anteriores.

EXPANSIÓN ALAR Macho: 40 mm (Holotipo), 45 mm (Alotipo).

PERIODO DE VUELO Octubre a enero, siendo más abundante en diciembre y enero.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Región Subantártica, entre los 40° y 45° Lat. Sur, con predominio en el lado argentino sobre los 800 m s.n.m. (Fig. 31).

MATERIAL EXAMINADO

1 macho, C. Suiza - Bariloche (RN), 7-XII-78 (ZMUC); 1 macho, C. Suiza - Bariloche (RN), 8-XII-78 (ZMUC); 1 macho, C. Suiza - Bariloche (RN), 12-XII-78 (ZMUC); 1 macho, C. Suiza - Bariloche (RN), 24-XII-78 (ZMUC); 1 macho, C. Suiza - Bariloche (RN), 3-I-79 (ZMUC); 1 macho, Pto. Blest (RN), 16-XII-78 (ZMUC); 4 machos, Pto. Blest, 17-X-78 (ZMUC); 1 macho, Pto. Blest, 20-XII-78 (ZMUC); 2 machos, 1 hembra, Pto. Blest (RN), 21-XII-78 (ZMUC); 2 machos, Pto. Blest (RN), 23-XII-78 (ZMUC); 1 macho, 3 hembras, Pto. Blest (RN), 26-XII-78 (ZMUC); 1 macho, Pto. Blest (RN), 27-XII-78 (ZMUC); 2 machos, Pto. Blest (RN), 30-XII-78 (ZMUC); 1 macho, Pucara (Nqn.), 1-XII-78 (ZMUC); 3 machos, Pucara (Nqn.), 2-XII-78 (ZMUC); 10 machos, Pucara (Nqn.), 3-XII-78; 1 hembra, Pucara (Nqn.), 27-XII-78 (ZMUC); 1 hembra, S.M. Andes (Nqn.), 20-I-58 (IPCNI); 1 macho, L.o. Hermoso (Nqn.), 15-I-59 (IPCNI); 1 hembra, Pucara (Nqn.), 1-I-60 (IPCNI); 2 machos, Co. Mallo (Nqn.), 2-I-60 (IPCNI); 1 macho, L.o. Guillermo (RN), 15-I-65 (IPCNI); 1 macho, S.M. Andes (Nqn.), 26-I-68 (IPCNI); 1 macho, Pucara (Nqn.), 3-XII-78 (IPCNI); 1 macho, Quilahuintos (Nqn.), 8-I-78 (IPCNI); 1 macho, Quilahuintos (Nqn.), 26-XI-80 (IPCNI); 2 machos, Quilahuintos (Nqn.), 4-I-81 (IPCNI); 1 macho, Chapelco (Nqn.), 26-XII-80 (IPCNI); 1 macho, Chapelco (Nqn.), 30-I-81 (IPCNI); 4 machos, Chapelco (Nqn.), 1400 m h, 23-XI-81 (IPCNI); 1 macho, Chapelco (Nqn.), 1400 m h, 25-XI-81 (IPCNI); 2 machos, Chapelco (Nqn.), 1400 m h, 30-XI-81 (IPCNI); 3 machos, Chapelco (Nqn.), 1-XII-81 (IPCNI); 3 machos, Chapelco (Nqn.), 1400 m h, 7-XII-81 (IPCNI); 7 machos, 1 hembra, Chapelco (Nqn.), 1400 m h, 15-XII-81 (IPCNI); 11 machos, Chapelco (Nqn.), 1400 m h, 24-XII-81 (IPCNI); 5 machos, Chapelco (Nqn.), 1400 m h, 28-XII-81 (IPCNI); 4 machos, Chapelco (Nqn.), 1400 m h, 1-I-82 (IPCNI); 3 machos, 1 hembra, Chapelco (Nqn.), 1400 m h, 14-I-82 (IPCNI); 3 machos, Chapelco (Nqn.), 1400 m h, 19-I-82 (IPCNI); 3 machos, Chapelco (Nqn.), 1400 m h, 21-I-82 (IPCNI); 2 machos, Chapelco (Nqn.), 1400 m h, 28-I-82 (IPCNI); 1 macho, Chapelco (Nqn.), 1400 m h, 30-I-82 (IPCNI); 4 machos, Chapelco (Nqn.), 1500 m h, 23-XI-81 (IPCNI); 1 macho, Chapelco (Nqn.), 1550 m h, 2-XII-81 (IPCNI); 2 machos, Chapelco (Nqn.), 1700 m h, 1-I-82 (IPCNI); 1 macho, Chapelco (Nqn.), 1700 m h, 14-I-82 (IPCNI); 1 macho, Nonthue (Nqn.), 27-XII-81 (IPCNI); 2 machos, Nonthue (Nqn.), 19-I-82 (IPCNI); 1 hembra,

Nonthue (Nqn.), 26-I-82 (IPCNI); 1 macho, Currhue, Lo. Verde (Nqn.), 28-II-82 (IPCNI); 4 machos, Pucara (Nqn.), 28-XI-81 (IPCNI); 1 macho, Chapelco (Nqn.), 1400 m h, 4-XII-82 (IPCNI); 2 machos, Chapelco (Nqn.), 1400 m h, 8-I-83 (IPCNI); 1 macho, Chapelco (Nqn.), 1400 m h, 10-I-83 (IPCNI); 3 machos, Chapelco (Nqn.), 1400 m h, 11-I-83 (IPCNI); 1 hembra, Chapelco (Nqn.), 1500 m h, 8-I-83 (IPCNI); 1 hembra, Chapelco (Nqn.), 1750 m h, 11-I-83 (IPCNI); 8 machos, 1 hembra, Trombul (Nqn.), 6-I-83 (IPCNI); 4 machos, 2 hembras, Quechuguina (Nqn.), 950 m h, 14-I-83 (IPCNI); 1 macho, Lo. Verde (Ch.), 1-II-83 (IPCNI); 11 machos, 6 hembras, Lo. Menéndez (Ch.), 3-II-83 (IPCNI); 1 macho, Chapelco (Nqn.), 1400 m h, 3-I-84 (IPCNI); 23 machos, 3 hembras, Nonthue (Nqn.), 2-XII-83 (IPCNI); 1 macho, 2 hembras, Nonthue (Nqn.), 2-I-84 (IPCNI); 4 machos, Yuco (Nqn.), 950 m, 25-XI-84 (IPCNI); 3 machos y 3 hembras, Trompul (Nqn.), 6-XII-83 (IPCNI); 16 machos, 2 hembras, Queñi (Nqn.), 13-I-84 (IPCNI); 1 macho, Chaitén, 5-2-82, Tramp. coll. (MZUC); 1 macho, Chaitén, 28-I-82, Tramp. coll. (MZUC); 1 macho, 1 hembra, Chaitén, Tramp. coll. 7-2-82 (MZUC); 1 macho, Lago Guillermino, Rio Negro, 830 m h, 15-I-65 (gen. prep. N° 178 IPCNI); 1 macho Chapelco (Nqn.), 1500 m h, 30-I-81 (gen. prep. N° 636, IPCNI); 1 macho, S.M. Andes (Nqn.), 630 m h, 26-I-68 (gen. prep. N° 638 IPCNI); 1 macho, Quilahuintos (Nqn.), 1000 m h, 26-XI-80 (gen. prep. N° 733, IPCNI); 1 macho, Quilahuintos (Nqn.), 1000 m h, 4-I-81 (gen. prep. N° 635, IPCNI); 1 macho, Chapelco Techos (Nqn.), 1400 m h, 21-I-82 (gen. prep. N° 906, IPCNI); 1 hembra, Lago Lácar (Nqn.), 900 m h, 14-I-83 (gen. prep. N° 907 IPCNI); 1 macho, Lago Lácar, Pucara (Nqn.), 750 m h, 3-XII-78 (gen. prep. N° 171, IPCNI); 1 hembra, Lago Lácar, Pucara (Nqn.), 750 m h, 27-XII-78 (gen. prep. N° 2235, E.S. Nilsen ZMUC); 5 machos, L. Lacar, Nonthue, (05) 640 L. Neuquen, Argent. 2-XII-83, leg. M. y P. Gentili (IPCNI); 2 machos, L. Lacar, Nonthue (05) 640 L. Neuquen, 2-XII-83, M. y P. Gentili (MZUC); 1 macho, L. Lacar, Nonthue, (05) 640 L. Neuquen, 2-I-84, leg. M. y P. Gentili (MZUC); 1 hembra, Termas de Rio Blanco, Cautin, II-59 (MZUC).

OBSERVACIONES

Especie uniforme en colorido y aspecto general. Se destaca fácilmente por el color estramineo que presentan las alas anteriores y la línea longitudinal castaña-oscura ubicada bajo la celda y paralela a ella y que se extiende desde la base hasta la porción media de ella. Sus alas posteriores son grisáceas.

Su distribución geográfica está limitada a la zona central de la región subantártica. Vive en la zona boscosa y en la zona de transición esteparia. Asociada a formaciones vegetacionales de *Nothofagus antarctica* (G. Foster) Oerst. y *Nothofagus pumilio* (P. et E.) Krasser, con predominio de *Nothofagus dombeyi* (Mirb.) Oerst. Alcanza en la montaña hasta los 1750 m s.n.m.

Caphornia perdit (Staudinger) n. comb. (Figs. 11, 26-28 y 32)

Agrotis perdit Staudinger, 1899: 55.

Episilia (sic) perdit (Staudinger). Hampson, 1903: 469.

Epipsilia perdit (Staudinger). Koehler (*Epipsilia?* *sic*). 1967:315.

Tipo: Macho, Tierra del Fuego, Río Grande. Depositado en el Museo de Estocolmo; visto el Holotipo.

REDESCRIPCION DEL HOLOTIPO (Figs. 11, 26-28).

MACHO TAGMA CEFALICO Frente con escamas piliformes, estramineas, mezcladas con blancas; antenas bipectinadas, estramineas, con las pectinas 3 veces más largas que el primer segmento antenal, adornadas con cilias castañas oscuras. Ojos glabros ovoides con cilias, castañas oscuras; palpos oblicuos alcanzando la mitad del ojo; segmento basal con escamas cortas, piliformes, castañas oscuras mezcladas con blancas; segmento terminal con escamas estramineas.

TAGMA TORACICO Dorsalmente cubierto por una mezcla de escamas piliformes, estramineas y blancas. Tégulas y patagias concoloras con la parte dorsal del tórax; algo arriba del nacimiento del segundo par de alas hay dos largos mechones de escamas piliformes blanquecinas que cubren la cavidad timpánica; ventralmente las escamas piliformes son estramineas y grisáceas. Patas: fémur con largas escamas piliformes blanquecinas en el borde látero ventral. Tibias con largas escamas piliformes blanquecinas en el borde látero ventral; espolones con escamas blancas y algunas castañas oscuras y con numerosas espinas, dos veces más largas que el último segmento tarsal.

Alas anteriores (Fig. 11): con la cara dorsal estraminea, área costal blanco grisácea hasta la línea post-medial, celda castaña oscura, con una banda bajo la base de la celda del mismo color, la que llega hasta la mitad de la altura de la celda discal; banda basal formada por un punto castaña clara en el área costal; banda anterior transversa poco notoria, de color blanquecino; banda medial castaña oblicua desde el ángulo bajo de la celda hasta el margen anal; banda post-terminal indistinta;

banda subterminal definida por gris en el área costal, el cual se atenúa a lo largo de su recorrido; banda terminal grisácea, con una serie de puntos negros terminales a lo largo de su recorrido. Claviforme ausente, orbicular pequeña, elíptica; reniforme pequeña, ambas de color blanquecino, asociándose con el área costal. Cara ventral con escamas pardas y visos plateados.

Alas posteriores: cara dorsal blanquecina, mancha discoidal indistinta. Cara ventral estraminea con manchas castañas oscuras; mancha discoidal pequeña, castaña oscura.

TAGMA ABDOMINAL. Dorsal y ventralmente presenta una capa de escamas blanquecinas y una densa cantidad de escamas piliformes castañas oscuras cubriendo a las escamas; pleuras con mechones de escamas piliformes, castañas oscuras, erguidas y dirigidas hacia atrás, pígidio (mechón anal) estramineo.

GENITALIA DEL MACHO. *Tegumen* ancho (Fig. 26), subtriangular, borde distal bilobulado; *uncus* grueso y corto, dilatado en su porción media; ápice globoso, en su porción dorsal presenta numerosas espinas y en su lado ventral presenta espinas cortas y fuertes; valvas simétricas, trianguliformes, 2,7 veces más largas que su ancho basal; ápice truncado; *cucullus* poco notorio; *harpe* algo curvo, grueso en su base, de ápice agudo, 3,2 veces más corto que el largo máximo valvar, borde ventral fuertemente crenado desde la base hasta la porción media; *ampulla* gruesa, subigual en tamaño al *harpe*; *socii* adyacentes, gruesos y cortos; *yuxta* ovalada; *saccus* alargado, triangular, de ápice truncado. *Aedeagus* de grosor variable (Figs. 27 y 28); *vesica* tres veces más larga que la funda. *Cornutus* formado por una hilera de 4 espinas cercanas a la funda y una espina de inserción globosa, ubicada ventralmente.

HEMBRA. No se dispuso de material.

EXPANSIÓN ALAR. macho, 32 mm (Holotipo); 32-40.

PERÍODO DE VUELO: Noviembre a enero.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (Fig. 32): Argentina, Neuquén, Parque Nacional Lanín (Orfila y Schajovskoi, 1958). Las muestras estudiadas provienen de diferentes localidades ubicadas entre los 49° y 55° Lat. Sur. Tanto en el lado argentino como en el chileno, la mayor cantidad de ejemplares se ubica en la región subantártica.

MATERIAL EXAMINADO

1 macho, Santa Cruz, Lo. Argentino, Penins. Magallanes, 250 m h, 10-I-1979 (ZMUC); 1 macho, Lago Argentino, Penins. Magallanes, 250 m, 11-I-79 (ZMUC); 1 macho, Argentina, T. del Fuego, Lago Fagnano, Kaikén, 100 m h, 18-I-79 (ZMUC); 1 macho, Lago Argentino, Santa Cruz, Penins. Magallanes, 250 m, 11-I-79 (ZMUC); 1 macho, P. Arenas, Ojo Bueno, 15-XII-72, coll. Cerda (MZUC); 1 macho, Lago Argentino, Santa Cruz, Península de Magallanes, Argentina, 10-I-1979 (gen. prep. N° 695 IPCN); 1 macho, Lago Fagnano, Kaikén (TF), 100 m h, 19-I-79 (gen. prep. N° 696 IPCN).

OBSERVACIONES

Se dispuso de sólo 7 ejemplares, que presentan muy poca variación en tamaño y colorido (Fig. 11). Esta especie se distingue claramente de las demás especies del género porque presenta el área de la celda café oscura, con una banda bajo la base de la celda del mismo color, la que llega hasta la mitad de la altura de la celda discal. Su distribución geográfica está limitada a la región más austral de la región subantártica. Vive en la zona de transición con la zona esteparia. Asociada a formaciones vegetacionales de *Nothofagus pumilio* (P. et E.) Krasser. *N. antarctica* (G. Foster) Oerst., con predominio de *Nothofagus betuloides* (Mirb.) Oerst.

CLAVE PARA LA IDENTIFICACION DE LAS ESPECIES DE
CAPHORNIA KOEHLER, SEGUN MACULACION ALAR

- 1. Alas anteriores estramíneas claras como fondo, con una línea café oscura bajo la celda, cuya extensión va desde la base del ala hasta la porción media de la celda, bandas poco notorias *C. nigrolineata*
- 1' Alas anteriores generalmente ferrugíneo oscuro como fondo, sin la línea café oscura bajo la celda, bandas notorias 2
- 2(1). Alas anteriores con la celda café oscura, una banda café oscura bajo la base de la celda. Banda post-terminal indistinta *C. perdita*
- 2'. Alas anteriores con la celda concolora con el color de fondo del ala y sin la banda café oscura bajo la base de la celda. Banda post-terminal definida 3
- 3(2). Alas anteriores con los dos tercios basales del área costal estramíneo contrastando bruscamente con el resto del fondo del ala en algunos ejemplares; en otros esta área es casi concolora con el color base del fondo *C. flavicosta*
- 3'. Alas anteriores de color uniforme, con la banda basal y banda anterior transversa muy notorias, pigmentadas con café oscuro *C. gravida*

CLAVE PARA LA IDENTIFICACION DE LAS ESPECIES DE *CAPHORNIA*
KOEHLER, SEGUN LA GENITALIA DE LOS MACHOS

- 1. *Vesica* del *aedeagus* con un *cornutus* formado por más de 3 espinas 2
- 1' *Vesica* del *aedeagus* con un *cornuti* formado por sólo 3 espinas *C. nigrolineata*
- 2(1). Apice del *saccus* en punta 3
- 2'. Apice del *saccus* truncado *C. perdita*
- 3(2). *Ampulla* poco desarrollada, costa valvar lisa *C. flavicosta*
- 3'. *Ampulla* desarrollada, costa valvar ondulada *C. gravida*

TAXONOMIA NUMÉRICA (FENÉTICA)

Con el fin de establecer las relaciones sistemáticas de las especies del género *Caphornia*, se ha listado en la Tabla I 16 caracteres usados en la descripción de los machos, con dos estados cada uno.

TABLA I. Caracteres para taxonomía numérica del género *Caphornia*

a) Forma de la <i>yuxta</i>	1) Subtriangular u oval 2) Subrectangular
b) Apice del <i>saccus</i>	1) Agudo 2) Truncado
c) Forma del <i>tegumen</i>	1) Subtrianguliforme 2) Globoso
d) Apice del <i>harpe</i>	1) Romo 2) En punta
e) Largo de la <i>ampulla</i> versus el largo del <i>harpe</i>	1) Alcanza al tercio distal del ápice del <i>harpe</i> 2) Subigual en tamaño al <i>harpe</i>
f) <i>Ampulla</i>	1) Sobrepasa el borde costal 2) No sobrepasa el borde costal
g) Largo valvar	1) Menos del triple del ancho basal 2) Más del triple del ancho basal
h) Costa valvar	1) Lisa 2) Ondulada
i) <i>Cucullus</i>	1) Ausente 2) Presente
j) Apice <i>socius</i>	1) Agudos 2) Romos
k) <i>Cornutus</i> formado por	1) 4 o más espinas 2) 3 o menos espinas
l) Largo <i>vesica</i>	1) 3 veces o menos el tamaño de la funda 2) 3,5 veces más larga que la funda
ll) Largo de las pectinas de las antenas del macho	1) Igual al largo del primer segmento 2) El doble del largo del primer segmento
m) Tamaño de las espinas de las tibias	1) Subiguales en tamaño al último segmento tarsal 2) El doble del largo que el último segmento tarsal
n) Mancha reniforme	1) No notoria 2) Notoria
ñ) Mancha orbicular	1) No notoria 2) Notoria.

En la Tabla II se observa la matriz de datos con los estados de caracteres. Con estos datos se ha obtenido un fenograma (Fig. 33) en el que se observa, de acuerdo a los caracteres considerados, que las especies *C. gravida* y *C. perdita* presentan el mayor nivel de similitud (0.2), lo que indica una gran afinidad entre ellas. En el nivel 0.15 de exigencia de similitud se une *C. flavicosta* al clus-

ter *C. gravida*-*C. perdita*, demostrando a este nivel que estas tres especies forman un grupo similar. En el nivel 0.21 de exigencia de similitud se unen *C. nigrolineata* al cluster *C. flavicosta*-*C. gravida*-*C. perdita*, lo que indica que la afinidad de esta especie con el resto de las especies del género es baja.

TABLA II. Matriz para taxonomía numérica con los estados de los caracteres de la Tabla I.

Caracteres	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>C. flavicosta</i>	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	2	2
<i>C. gravida</i>	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2
<i>C. nigrolineata</i>	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1
<i>C. perdita</i>	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2

ANÁLISIS FILOGENÉTICO

Para construir la filogenia hipotética de las especies del género *Caphornia* Koehler, en forma manual o por métodos computacionales, se han seleccionado 18 caracteres, reducidos a sólo 2 estados: 0 (plesiomórfico) y 1 (apomórfico). Los 18 caracteres utilizados aparecen en las tablas III, IV y V. Su significado se discute a continuación.

I. ELECCION DE LOS GRUPOS EXTERNOS

Forbes, W. (1933) fue el primero en intentar construir una posible filogenia para los géneros de la subfamilia Noctuidae. Este autor considera al género *Peridroma* Hübner, como el más primitivo de este taxón, por ser el que conserva el mayor número de caracteres primitivos en su morfología externa y genitalia. Entre los caracteres primitivos que Forbes, W. (*op. cit.*) señala para *Peridroma saucia* (Hübner), están los siguientes:

- Presencia de pinceles odoríferos en el primer segmento abdominal del macho.
- Cilias* antenales del macho cortas.
- Yuxta* con una espina proyectada en su borde dorsal.
- Harpe* desarrollado.
- Ampulla* desarrollada.

- Vesica* con 1 o más espinas próximas a la base.
- Cucullus* con fuertes espinas.
- Frente lisa.
- Costa valvar ondulada.

Si se analiza y se compara la genitalia de los machos del género *Peridroma* Hübner, y en especial la de la especie *P. saucia* (Hübner, 1803), con otros géneros de la subfamilia Noctuidae, se observa que en ella se encuentran la mayoría de las estructuras de la cara interna de las valvas, de un nóctuido generalizado. Ellas permiten asegurar la cópula. En este trabajo se considera que difícilmente estas estructuras podrían haber surgido recientemente, pero sí que las especies de *Peridroma* Hübner podrían haber originado a otros miembros de taxa más especializados de la subfamilia, donde es difícil encontrar todas las estructuras de la cara interna de las valvas, ya que en la mayoría de las especies se tiende a una simplificación de ellas, por ejemplo, hay géneros como *Paraeuxoa* Forbes donde se pierde el *cucullus* y la *ampulla*, lo que se contrarresta con un exagerado crecimiento del *harpe*. En géneros tales como *Agrotis* Ochsenheimer, el *cucullus* puede estar presente y el *harpe* adquiere un tamaño normal y desaparece la *ampulla*. Con el objeto de aumentar la confianza en la determinación de la polaridad de algunos caracteres, se utilizó un segundo grupo externo, para lo cual se eligió la especie *Co-*

pitarsia consueta (Walker, 1857), y que al igual que *Peridroma saucia*, presenta numerosas estructuras en la cara interna de la valva, lo que la hace también ser una especie primitiva.

Cabe destacar que la especie *C. consueta* pertenece a la subfamilia Cuculliinae, subfamilia muy cercana a Noctuidae, sólo se diferencian en que la primera presenta tibias posteriores sin espinas (Kitching, I., 1984). *P. saucia* está más relacionada con las especies del género *Caphornia*, ya que se ubica en la subfamilia Noctuidae.

2. POLARIZACIÓN DE LOS ESTADOS DE CARACTERES

- 1 y 2. *Yuxta*: Corresponde a la fultura ventral que sostiene al *aedeagus*. La presencia de una proyección central en esta estructura constituye una característica exclusiva del género *Caphornia*, lo que lleva a estimar que esta condición es un carácter derivado, es decir, apomórfico; la prueba más notable de esta afirmación la entrega el hecho de que este carácter no se encuentra en ningún otro género de la subfamilia Noctuidae. La *yuxta* se apoya en el esterigma de la *bursa copulatrix* de la hembra, cualquiera ornamentación que ella presente contribuye a la sujeción de la *yuxta* al esterigma durante la cópula. Cuando la *yuxta* presenta una tendencia a la reducción, adquiriendo una forma subtriangular u oval, constituye un estado apomórfico del carácter, esto lo prueba uno de los dos grupos externos elegidos, ya que presentan una *yuxta* grande y subcuadrangular.
3. Apice del *saccus*: Normalmente en los nócuidos el *saccus* presenta ápice agudo, sin embargo, en *C. perditia* y *C. nigrolineata* es truncado, lo cual constituye una sinapomorfía para estas dos especies.
4. Forma del *tegumen*: Al establecer la comparación con los grupos externos y otros géneros de la subfamilia Noctuidae, las especies de *Caphornia* presentan un *tegumen* más ancho que largo, característica poco común dentro de la familia, correspondiendo evidentemente a una sinapomorfía del género.
5. Apice del *harpe*: Romo en los grupos externos y en la mayoría de las especies de

Caphornia, sin embargo, es en punta en *C. perditia*, lo que evidencia que es un estado del carácter recién adquirido, constituyendo una autapomorfía.

6. *Ampulla*: El desarrollo de la *ampulla* en las valvas de los miembros de la familia Noctuidae es un carácter ancestral. En todas las especies de *Caphornia* y de los grupos externos se observa bien marcado este carácter, menos en *C. flavicosta*, donde es casi imperceptible, constituyendo una autapomorfía.
- 7 y 8. Valvas: El largo de las valvas es un carácter muy usado en la descripción de la genitalia en lepidópteros; se usan como medidas de comparación el largo de las valvas *versus* su ancho medial, o el largo de las valvas *versus* su ancho basal. Esta última relación se usó para las especies en estudio, observándose que en casi todas ellas y los grupos externos, las valvas son tres veces más largas que su ancho basal, excepto en especies más avanzadas como *C. gravida*, donde la relación es menor.

La costa valvar normalmente presenta ondulaciones en los grupos externos y la mayoría de las especies de *Caphornia*, salvo en *C. flavicosta*, donde es lisa, constituyendo un carácter apomórfico, ya que se tiende a una simplificación de la forma.
9. Borde baso-dorsal del *harpe*: Las especies de la familia Noctuidae presentan, en su mayoría, el borde baso-dorsal liso y sin ornamentación. Esto se observa en *Copitarsia* Hübner y *Peridroma* Walker, y en todos los géneros afines a *Caphornia* Koehler, tales como *Euxoamorpha* Franclemont, *Paraeuxoa* Forbes, *Austrandesia* Koehler, *Noctubourgognea* Koehler, *Pseudoleucania* Staudinger. Sin embargo, las especies del género en estudio presentan todas, en mayor o menor grado, el borde baso-dorsal crenulado. Esto constituye una novedad evolutiva, que seguramente ayuda a sostener a la hembra durante la cópula, por lo que es considerada una sinapomorfía del género.
10. *Cucullus*: Estructura que permite asegurar la cópula, que corresponde a la presencia de

fuertes espinas ubicadas en la corona de la valva de los nóctuidos. Esta está presente en la mayoría de las especies de la familia Noctuidae, faltando sólo en las especies de la subfamilia Heliiothinae, constituyendo en este último grupo una apomorfia. En los miembros del género *Caphornia* Koehler el *cucullus* es apomórfico, ya que tiende a su reducción o desaparición.

11. *Cornutus*: En Noctuidae puede presentarse como: una placa escobinada, por 2 ó 3 espinas ubicadas en la *vesica* o bien por más de 3 espinas dispuestas en la superficie de la *vesica*. En la mayoría de los miembros de esta familia, el *cornuti* es pequeño y se presenta como una placa escobinada; la reducción del número de espinas dispersas en la *vesica* constituye, sin lugar a dudas, una condición plesiomórfica del carácter, ya que se asemeja mucho más a una placa escobinada. Esta polaridad se reafirma con la comparación de los dos grupos externos.

12. Largo de la *vesica*: En general en los Noctuidae la *vesica* no es muy larga en relación al tamaño de la funda del *aedeagus*. Si la *vesica* es 3 o menos veces más corta que la funda, es una plesiomorfia, como lo prueban los grupos externos; sin embargo, si la *vesica* sobrepasa este largo, constituye una condición apomórfica del carácter.

13. *Harpe*: La presencia del *harpe* en las especies de la familia Noctuidae es un estado plesiomórfico, su tendencia a la reducción constituye una apomorfia.

14. Largo de las pectinas antenales del macho: Normalmente en las especies de la subfamilia Agrotinae las pectinas antenales son cortas en relación al largo del primer segmento antenal. En los grupos externos y en 2 especies del género en estudio, las cilias son cortas en

relación al primer segmento antenal. En *C. perdita* y *C. nigrolineata* son 2 veces más largas; esto evidencia una especialización desde el punto de vista morfológico, constituyendo una sinapomorfia.

15. Ancho de los segmentos antenales: En las especies de nóctuidos consideradas primitivas, el ancho del segmento antenal es uniforme. Sin embargo, en todas las especies de *Caphornia* el ancho de ellos no es uniforme, por lo que este último estado corresponde a una sinapomorfia del género en estudio.

16. Espinas de las tibias: Los miembros de la subfamilia Noctuidae presentan a lo largo de las tibias espinas subiguales en tamaño al último segmento tarsal. En las especies *C. perdita* y *C. graxida* esta relación es el doble, siendo evidente que esta última condición constituye un estado apomórfico del carácter.

17. Los nóctuidos tienen frente lisa o con prominencia. El carácter frente lisa, lo poseen los grupos que presentan pupas ageoicas y constituye una plesiomorfia; esto se reafirma con los grupos externos. Los grupos que tienen frente con prominencia son más avanzados, ya que se supone que la larva ingresó al suelo para pupar en busca de un nuevo hábitat, originándose una pupa hipógea. Para que el adulto pueda emerger tiene que cavar, adquiriendo para ello una frente con prominencia y fuertes espinas en las tibias, constituyendo estas estructuras una novedad evolutiva.

18. Pinceles odoríferos: En la subfamilia Noctuidae sólo se encuentran en los machos de *P. saucia* (Forbes, W., 1933 y Birch, M., 1972). Kitching, I., 1984 los encuentra además en los miembros de la subfamilia Cucullinae, taxón donde se ubica *C. consueta*. En los miembros del género *Caphornia* Koehler su ausencia constituye una apomorfia.

TABLA III. Caracteres polarizados en dos estados para el análisis filogenético sistemático de las especies del género *Caphornia*.

Caracteres	Estados 0 (primitivos)	Estados 1 (derivados)
1. <i>Yuxta</i>	1) sin protuberancia central	1') con una prominencia central
2. Forma de la <i>yuxta</i>	2) subcuadrangular	2') subrectangular u oval
3. Apice del <i>saccus</i>	3) en punta	3') truncado
4. Forma del <i>tegumen</i>	4) más largo que ancho	4') más ancho que largo
5. Apice del <i>harpe</i>	5) romo	5') agudo
6. <i>Ampulla</i>	6) desarrollada	6') poco desarrollada
7. Largo valva <i>versus</i> su ancho basal	7) tres veces o más	7') menos de tres veces
8. Costa valvar	8) ondulada	8') lisa
9. Borde base dorsal del <i>harpe</i>	9) liso	9') crenulado
10. <i>Cucullus</i>	10) con espinas conspicuas	10') sin ellas o débiles
11. <i>Cornuti</i> N ^o espinas	11) con menos de 4	11') con más de cuatro
12. Largo <i>vesica</i> v/s largo de la funda	12) menos de 3 veces	12') más de tres veces
13. <i>Harpe</i>	13) notorio	13') reducido
14. Largo pectinas antenales del macho v/s 1er. segmento	14) igual en largo	14') 2 veces más largo
15. Ancho del segmento antenal	15) uniforme	15') no uniforme
16. Tamaño espinas tibias v/s último segmento tarsal	16) subiguales	16') 2 veces más largos
17. Frente	17) lisa	17') con prominencias
18. Pinceles odoríferos machos	18) presentes	18') ausentes

TABLA IV. Matriz de los estados de caracteres polarizados de las especies del género *Caphornia*, basada en la Tabla III, para construir dendrogramas filogenéticos según la metodología de Hennig, *op. cit.*

CARACTER	GRUPOS	EXTERNOS						
	<i>Peridroma saucia</i>	<i>Copitarsia consueta</i>	<i>Caphornia flavicosta</i>	<i>Caphornia gravida</i>	<i>Caphornia nigrolineata</i>	<i>Caphornia perditia</i>		
1	1	1	1'	1'	1'	1'	sinapomorfia	
2	2	2	2'	2'	2	2'	sinapomorfia	
3	3	3	3	3	3'	3'	sinapomorfia	
4	4	4	4'	4'	4'	4'	sinapomorfia	
5	5	5	5	5	5	5'	autapomorfia	
6	6	6	6'	6	6	6	autapomorfia	
7	7	7	7	7'	7	7	autapomorfia	
8	8	8	8	8	8	8'	autapomorfia	
9	9	9	9'	9'	9'	9'	sinapomorfia	
10	10	10	10'	10'	10'	10'	sinapomorfia	
11	11	11	11'	11'	11	11'	sinapomorfia	
12	12	12	12'	12'	12'	12'	sinapomorfia	
13	13	13	13	13	13	13	simplesiomorfia	
14	14	14	14	14'	14'	14'	sinapomorfia	
15	15	15	15'	15'	15'	15'	sinapomorfia	
16	16	16	16	16'	16	16'	sinapomorfia	
17	17	17	17	17	17	17	simplesiomorfia	
18	18	18'	18'	18'	18'	18'	sinapomorfia	

TABLA V. Matriz de datos para filogenia basada en los caracteres de la Tabla III para construir los dendrogramas filogenéticos por métodos computacionales.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>C. flavicosta</i>	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1
<i>C. gravida</i>	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
<i>C. nigrolineata</i>	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1
<i>C. perditia</i>	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
<i>P. saucia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>C. consueta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

INTERPRETACIÓN DE LOS CLADOGRAMAS FILOGENÉTICOS

Al usar el método manual de Hennig, 1968, se obtuvieron 3 cladogramas filogenéticos que explican tres posibles filogenias hipotéticas de las especies del género *Caphornia* Koehler (Tabla IV, Figs. 34-36).

El primer cladograma filogenético (Fig. 34) separa a las especies de *Caphornia* en: a) grupo *flavicosta* con una sola especie, *C. flavicosta*, se-

parada del resto de las especies del género por la autapomorfia 6' (*ampulla* poco desarrollada), y b) grupo *gravida*, formada por las especies *C. gravida*, *C. nigrolineata* y *C. perditia*, grupo cuya monofilia está sustentada por la sinapomorfia 14' (cili- las antenales del macho 2 veces más largas que el primer segmento antenal). Dentro de este grupo, las especies *C. nigrolineata* y *C. perditia* están unidas por la sinapomorfia 3' (ápice del *saccus* truncado), lo que la distingue de *C. gravida* que presenta la autapomorfia 7' (largo de la valva a lo

más el triple de su ancho basal). *C. nigrolineata* posee la autapomorfía 8' (costa valvar lisa) que la distingue de *C. perdita*, que presenta la autapomorfía 5' (ápice del *harpe* agudo).

Los caracteres 2' (forma de la *yuxta*), 11' (número de las espinas del *cornutus*) y 16' (tamaño de las espinas de las tibias *versus* el último segmento tarsal), aun cuando se incluyeron en el análisis filogenético, no se consideraron en la construcción del cladograma, puesto que producen incongruencias en la agrupación de las especies. En consecuencia se consideran casos de caracteres paralelos (homoplasias).

El dendrograma de la Figura 35 es similar al analizado anteriormente; en él se observan diferencias en el grupo *gravidata*. *C. gravidata* y *C. perdita* están unidas por la sinapomorfía 16' (espinas de las tibias dos veces más largas que el último segmento tarsal) que la distingue de *C. nigrolineata* que presenta la autapomorfía 8' (costa valvar lisa).

C. gravidata presenta la autapomorfía 7' (valvas cuyo largo es a lo más el triple de su ancho basal), que la distingue de *C. perdita*, que presenta la autapomorfía 5' (ápice del *saccus* agudo).

Los caracteres 2' (forma de la *yuxta*), 3' (forma del ápice del *saccus*) y 16' (tamaño de las espinas de las ciliias *versus* el último segmento tarsal), se incluyeron en el análisis filogenético, pero no en la construcción del cladograma ya que origina incongruencias en la agrupación de las especies, en consecuencia, se consideran casos de caracteres paralelos (homoplasias).

El cladograma de la Figura 36 separa a las especies de *Caphornia* en:

a) grupo *nigrolineata* constituido por una sola especie, *C. nigrolineata*, separada del resto de las especies del género por la autapomorfía 8' (costa valvar lisa), y b) grupo *flaviviridis* formado por las especies *C. flaviviridis*, *C. gravidata* y *C. perdita*, grupo cuya monofilía está sustentada por 2 sinapomorfías 2' y 11' (*yuxta* subrectangular u oval y *cornuti* con más de 4 espinas).

Dentro de este grupo las especies *C. gravidata* y *C. perdita* están unidas por la sinapomorfía 16' (tibias con espinas 2 veces más largas que el último segmento tarsal) que las distingue de *C. flaviviridis* que presenta la autapomorfía 6' (*ampulla* poco desarrollada); *C. perdita* presenta la autapomorfía 5' (ápice del *harpe* agudo) que la distingue de *C. gravidata*, que presenta la autapomorfía 7'

(largo de la valva es a lo más el triple del ancho basal).

Aun cuando los caracteres 3 (forma del ápice del *saccus*) y 14 (el largo de las ciliias antenales del macho) se consideraron en el análisis filogenético, no se incluyeron en la construcción del cladograma, ya que origina incongruencias en la agrupación de las especies, en consecuencia se consideran casos de caracteres paralelos (homoplasias).

Los cladogramas hipotéticos obtenidos mediante programas de computación con peso y sin peso de los caracteres (Tabla V) (Figs. 37 y 38), resultan altamente concordantes con el que se observa en la figura 36 obtenido mediante el método manual de Hennig.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

El género *Caphornia* Koehler se encuentra en la región subantártica, distribuido entre los 36° Lat. N y los 55° Lat. S.

Después de haber efectuado el estudio por sistemática alfa de las 12 especies nominales del género, éste quedó constituido por sólo 4 especies: *Caphornia flaviviridis* (Wallengreen), *Caphornia gravidata* (Mabille), *Caphornia nigrolineata* n. sp. y *Caphornia perdita* (Staudinger) n. comb. De éstas, *Caphornia nigrolineata* es nueva para la ciencia. *Caphornia perdita*, hasta ahora, fue mantenida erróneamente como la única representante del género *Epipsilia* Hübner en Sudamérica (*sensu* Koehler, 1967); sin embargo, este género está restringido sólo al Hemisferio Norte, por lo cual *Caphornia perdita* no es un representante subantártico de dicho género. Esto último está avalado por caracteres internos de la genitalia del tipo (macho de *Caphornia perdita*), los que confirman su exclusión del género *Epipsilia*.

Respecto a la cantidad de nombres específicos adjudicados a este grupo, se destaca lo siguiente:

— Tras el análisis detallado de los caracteres maculares, de seis especies nominales, se observó que se forman dos grupos: uno formado por las especies *Caphornia dalei*, *Caphornia xanthostola* y *Caphornia atriscripta*, y el otro formado por *Caphornia ochricraspia*, *Caphornia flaviviridis* y *Caphornia magellanica*. Sin embargo, al hacer un examen exhaustivo de la genitalia masculina y fe-

menina de las 6 especies involucradas, se concluye que estos dos grupos constituyen una sola especie policrómica: *Caphornia flavicosta*.

— Por otra parte, la especie *Caphornia neli-dae* es sinónimo de *Caphornia gravida*.

— Al disponerse del tipo de cada una de las siguientes especies: *Caphornia bicolor*, *Caphornia coppingeri*, *Caphornia ecliptica* y *Caphornia carnea* que, antes del presente trabajo, pertenecían al género en estudio, fue posible hacer un estudio de las genitalias de los machos de cada una de ellas, destacándose lo siguiente:

— *Caphornia bicolor* presenta características en la genitalia del macho similares a las de las especies que pertenecen al género *Noctubourgognea* Koehler, siendo sinónimo de la especie *Noctubourgognea frigida* (Koehler), la que a su vez es sinónimo de *Noctubourgognea cisandina* (Koehler), por lo que debería quedar como *Noctubourgognea bicolor* n. comb.

— *Caphornia coppingeri* al igual que *Caphornia bicolor*, pertenece al género *Noctubourgognea* Koehler, pero no corresponde a ninguna de las especies nominales del género por lo que debería quedar como *Noctubourgognea coppingeri* n. comb.

— *Caphornia ecliptica* presenta características en su genitalia masculina semejantes a las del género *Pseudoleucania* Staudinger, por lo tanto, debería quedar como *Pseudoleucania ecliptica* n. comb.

— *Caphornia carnea* fue descrita en el género *Richia* Grote. Este género está compuesto por 7 especies netamente neárticas, por lo cual la especie *carnea* debería pertenecer a otro género, probablemente nuevo, dado que se distribuye en la región austral del continente sudamericano, mientras tanto se podría dejar como una especie *incertae sedis*.

SISTEMÁTICA FILOGENÉTICA

El método cladista cada día está adquiriendo un mayor peso en las opiniones de los sistemáticos: "...como la *lingua franca* de la taxonomía..." (Hillyard, 1985). Los caracteres son usados para demostrar las relaciones de ancestros comunes e intentar reconstruir hipotéticamente la historia filogenética de un grupo (Wiley, 1981).

A pesar de que una vez hecha la taxonomía alfa del género *Caphornia* Koehler, éste quedó

formado sólo por 4 especies; se usaron, además, métodos filogenéticos para reconstruir hipotéticamente la posible historia evolutiva del grupo.

Del análisis filogenético de los caracteres y de los cladogramas considerados ya sea usando programas de computación o el método manual de Hennig, 1968, para las especies del género *Caphornia* Koehler, se puede concluir hipotéticamente que:

- a) De los tres cladogramas filogenéticos hipotéticos, construidos según la metodología de Hennig, el más parsimonioso resultó ser el de la Figura 36. En consecuencia, este cladograma es el que mejor representa la historia filogenética hipotética de las especies del género *Caphornia* Koehler, con sólo dos homoplasias, puesto que los de las Figuras 34 y 35 presentan tres homoplasias.
- b) Los 2 dendrogramas obtenidos por programas de computación, parsimoniosos, son concordantes entre ellos y con el de la Figura 36, lo cual corrobora lo afirmado en el punto anterior.
- c) La holofilia (monofilia *sensu* Hennig, 1968) del género está fuertemente sustentada por 7 caracteres en sus estados apomórficos (sinapomorfias 1', 4', 9', 10', 12', 15' y 18).
- d) El género se compone de 2 subunidades, el primer grupo está representado por la especie *C. nigrolineata*, la cual es sin duda un elemento que se separó tempranamente del resto, ya que es la que presenta el menor número de caracteres apomórficos. El segundo grupo *flavicosta*, que comprende a *C. flavicosta*, *C. gravida* y *C. perdita*, constituye un grupo hermano, dado a que su monofilia está sustentada por las sinapomorfias 2' y 11'. En este grupo se consideran a *C. perdita* y *C. gravida* como las especies más apomórficas, puesto que poseen la mayor cantidad de apomorfias, no pudiéndose reconocer, sin embargo, en el cladograma cuál de ellas es la más nueva.

ESPECIACIÓN HIPOTÉTICA DEL GÉNERO *Caphornia*

A partir de un stock ancestral se produjeron, probablemente, una serie de eventos que culminaron en la formación de las cuatro especies actualmente existentes. Estos pueden ser seguidos en el cla-

dograma de área de las especies (Fig. 39).

El primer fenómeno de especiación seguramente fue de naturaleza estrictamente geográfica, ya que la especie *C. nigrolineata* vive sólo en los lugares indicados en la Fig. 31; esta zona comprende una región bastante peculiar para algunas especies de plantas (40° y 45° Lat. Sur), lugar donde también se hace predominante la formación vegetal de la fagácea *Nothofagus dombeyi* (Dimitri, 1972).

El stock ancestral que quedó en la zona más austral originó, por mecanismos probablemente de tipo geográfico, a la especie *C. flavicosta*; ancestro que en un tercer y último evento similar a los anteriores originó a las especies *C. gravida* y *C. perdit*.

La especie *C. perdit* quedó restringida al extremo más austral del continente, aunque en evidente simpatria con *C. gravida* y *C. flavicosta*. Su distribución se puede asociar con la predominancia de la formación vegetal de la fagácea *Nothofagus betuloides* (Mirb.) Oerst.

C. flavicosta y *C. gravida*, posteriormente, se dispersaron y ocuparon un área mayor, la que va desde los 36° y 55° Lat. Sur y los 38° y 55° Lat. Sur, respectivamente; distribución que concuerda con la de las formaciones de bosques de *N. pumilio* (P. et E.) Krasser y *N. antarctica* (G. Foster) Oerst, donde cohabitan y viven en simpatria, fenómeno no sólo compartido entre ellas, sino que además lo presentan con *C. perdit* y *C. nigrolineata*.

A pesar de que no se conoce nada del registro fósil de la especie en estudio y que los datos de la historia geológica de Chile que existen en la actualidad son insuficientes, es posible comparar los fenómenos de especiación y distribución más arriba mencionados, y construir la hipótesis siguiente: existe coevolución entre las especies del género *Caphornia* Koehler y las especies de algunos de los géneros de plantas asociadas a los bosques de *Nothofagus* subantárticos.

El mecanismo evolutivo comunal, o coevolución, es aceptado en la actualidad por numerosos autores, desde que Ehrlich, P. y R. Raven, 1967, establecieron los primeros postulados, hechos sobre la base de estudios realizados al observar la dieta alimentaria de las larvas de 5 familias del

Orden Lepidoptera, concluyendo que "la asociación mariposas-plantas es típica de muchos emparejamientos herbívoros-plantas".

CONCLUSIONES FINALES

Tras el trabajo realizado, es posible concluir que:

1. El género *Caphornia* Koehler posee cuatro especies, ellas son:
 - *C. flavicosta* (Wallengreen)
 - *C. gravida* (Mabille)
 - *C. nigrolineata* n. sp.
 - *C. perdit* (Staudinger) n. comb.
2. Las especies de *Caphornia* se distribuyen entre los 36° y 55° Lat. Sur.
3. De las 13 especies nominales del género se destaca que:
 - a) *C. atristriata* (Dognin), *C. dalei* (Butler), *C. magellanica* (Butler), *C. ochricraspia* (Hampson) y *C. xanthostola* (Mabille) son sinónimos de *C. flavicosta* (Wallengreen).
 - b) *C. nelidae* (Orfila y Schajovskoi) es sinónimo de *C. gravida* (Mabille)
 - c) *C. bicolor* (Mabille) fue transferida al género *Noctubourgognea* Koehler, quedando como *N. bicolor* n. comb.
 - d) *C. coppingeri* (Butler) es transferida al género *Noctubourgognea* Koehler, quedando como *N. coppingeri* n. comb.
 - e) *C. ecliptica* (Hampson) es transferida al género *Pseudoleucania*, quedando como *P. ecliptica* n. comb.
 - f) *C. carnea* (Druce) no pertenece a ningún género conocido del Hemisferio Sur, por lo que podría pertenecer a un nuevo género, por el momento queda como *incertae sedis*.
4. Del análisis fenético, *C. gravida* y *C. perdit* son las más afines entre sí.
5. Del análisis filogenético se puede concluir que:
 - a) Los cladogramas construidos mediante métodos computacionales parsimoniosos concuerdan entre sí y con el de la Figura 36.
 - b) *Caphornia* Koehler es un género monofilético.
 - c) La especie *C. nigrolineata* es la más antigua y *C. perdit* y *C. gravida* son las más nuevas.

AGRADECIMIENTOS

Expreso mis más sinceros agradecimientos al Dr. Jorge N. Artigas por sus oportunas sugerencias durante el desarrollo de la presente tesis.

Manifiesto muy especialmente mi reconocimiento al Sr. Mario Gentili, Director del Museo del Instituto Patagónico de Ciencias Naturales de San Martín de Los Andes, Argentina, por sus acertados consejos y desinteresada ayuda, al poner a mi disposición su valiosa colección, sin la cual hubiese sido imposible realizar este trabajo.

Agradezco al Profesor Andrés Angulo por sus valiosas opiniones, especialmente en la parte del procedimiento cladístico; al Profesor Hugo I. Moyano por sus apropiadas observaciones y al Profesor Roberto Rodríguez, a quien consulté en numerosas ocasiones.

De igual modo, agradezco a la Srta. Elvira Solar, quien, con infinita paciencia, realizó la transcripción mecanográfica de este trabajo.

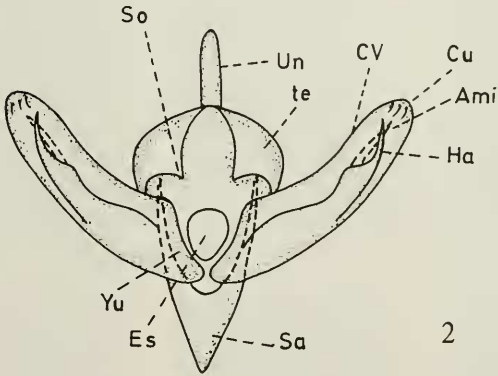
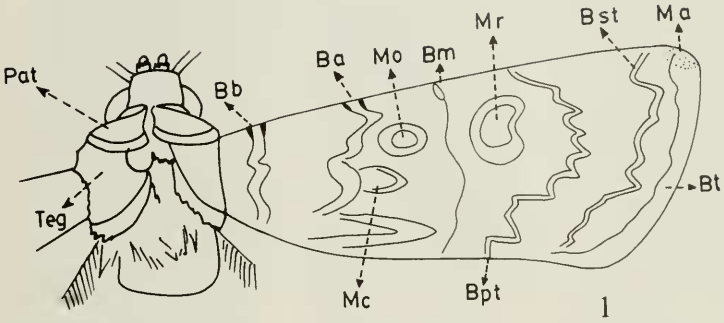
Además debo agradecer a todas aquellas personas que, directa o indirectamente, tuvieron a bien colaborar durante el desarrollo de este trabajo.

LITERATURA CITADA

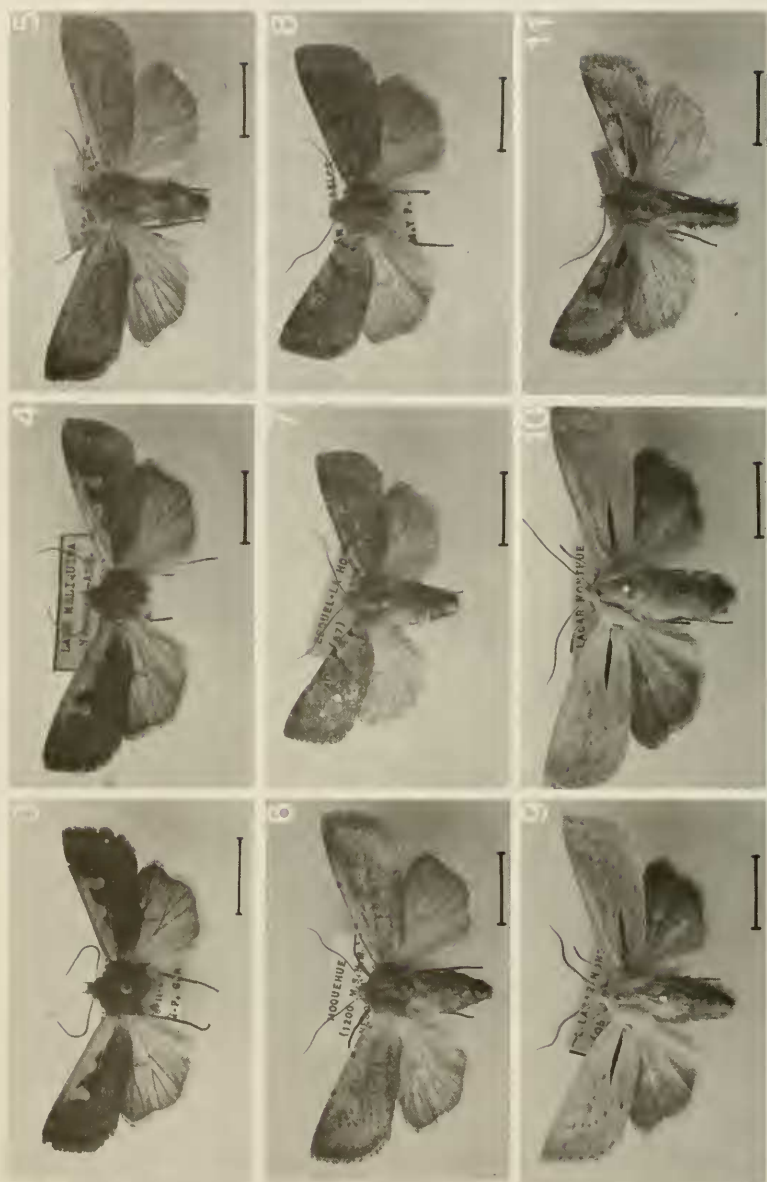
- ANGULO, A.O. 1973. Estados preimaginales de *Syngrapha gammoides* (Blanchard) (Lepidoptera: Noctuidae). Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción, Chile, 46:155-162.
- ANGULO, A.O. y G. WEIGERT. 1975. Estados inmaduros de lepidópteros noctuidos de importancia económica en Chile y clave para su determinación (Lepidoptera: Noctuidae). Sociedad de Biología de Concepción, Chile. Publicación Especial N° 2. 153 pp.
- ANGULO, A.O. y G. WEIGERT. 1976. Cuncunillas: clave práctica para su reconocimiento en Chile (Lepidoptera: Noctuidae). Sociedad de Biología de Concepción, Chile. Publicación Especial N° 3. 28 pp.
- ANGULO, A.O. y C. JANA. 1983. Catálogo crítico, ilustrado y claves de Catocalinae y Ophidermae para Chile (Lepidoptera: Noctuidae). Gayana Zoológica, 45:1-26.
- ANGULO, A.O. y C. JANA. 1984. El género *Peridroma* Hubner en Chile (Lepidoptera: Noctuidae). Gayana Zoológica, 45 (3-4):61-73.
- BIRG, C. 1882. Analecta lepidopterológica. Contribuciones al estudio de la fauna argentina y otros países latinoamericanos. Anales de la Sociedad Científica Argentina, 14:282-289.
- BIRCH, M.C. 1972. Male abdominal brush-organs in British noctuid moths and their value as a taxonomic character. Part I. Entomologist 105:185-205. Part II. Entomologist 105:233-44.
- BOURSI, Ch. 1964. Les Noctuidae Trifinae de France et de Belgique. Bulletin Mensuel de la Société Entomologique de Lyon, 34:182-187.
- BUTLER, A.G. 1881. *Heterocerus* Lepidoptera collected in Chile by Thomas Edmonds, Esq. Transaction of the Entomological Society of London, 49:1-532.
- BUTLER, A.G. 1893. Notes on the genus *Acronycta* of authors and its position in the classification of heterocerous Lepidoptera. Annals and Magazine of Natural History, 11(16):396-402.
- CABRERA, A.L. y A. WILLINK. 1973. Biogeografía de América Latina. Monografía N° 13. Serie de Biología. O.E.A.: 120 pp.
- CRISCI, J.V. y T.F. STUESSY. 1980. Determining primitive character states for phylogenetic reconstruction. Systematic Botany 5:112.
- CRISCI, J.V. y M.A. LOPEZ. 1983. Introducción a la teoría y práctica de la sistemática numérica. OEA. Serie Biología. Monografía 21:132 pp. USA.
- DE JONG, R. 1980. Some tools for evolutionary and phylogenetic studies. Zeitschrift für Zoologie und Systematik Evolutionsforschung, 18:1-23.
- DMITRI, M.J. 1972. La Región de los Bosques Andino-Patagónicos. INTA. Buenos Aires. 381 pp.
- DOGNIN, P. 1907. *Heteroceres* nouveaux de l'Amérique du Sud. Annales de la Société d'Entomologie de Belgique, 51:230-231.
- DRAUDT, I. 1924. Noctuids. In Seitz, A. Die Gross-Schmetterlinge der Erde. 6:425 pp. Stuttgart: Kernen.
- DRUCE, H. 1881-1900. Lepidoptera-Heterocera. In Godman y Salvin. Biología Central Americana. 3 vols.
- DRUCE, H. 1903. New species of Lepidoptera. Annals and Magazine of Natural History (ser. 7) 11:201-202.
- DYAR, H.G. 1902. A list of north american Lepidoptera and key to the literature of this order of insects. Bulletin of the United States of Natural Museum, 52:1-723.
- EHRICH, P.R. y P.H. RAVEN. 1967. Las mariposas y las plantas. 131-138. In: E.O. Wilson. 1978. Ecología, evolución y biología de poblaciones. Ed. Omega. S.A.
- EIDREDGE, N. y J. CRACRANT. 1980. Phylogenetic patterns and the evolutionary process. Method and theory in comparative biology. Columbia Univ. Press. Nueva York, N.Y.: 349 pp.
- FITTKAU, E.J. 1974. La fauna de Sudamérica. (Traducción al español de A. Larrain P.). Sociedad de Biología de Concepción. Publicación Especial 1:31 pp.
- FORBIS, W.T.A.I. 1933-34. A grouping of the Agrotinae genera. Entomologica Americana, 14(1):1-40.
- HAMPSON, G.F. 1903. Catalogue of the Noctuidae in the collection of the British Museum. Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae. Vol. IV. 666 pp.
- HAMPSON, G.F. 1907. Genera and species of Noctuidae. Annals and Magazine of the Natural History (ser. 7), 19:245-249.
- HAMPSON, G.F. 1909. On new genera and species of Noctuidae. Annals and Magazine of the Natural History. (serie 8) IV:336-388.
- HAMPSON, G.F. 1911. On new genera and species of Noctuidae. Annals and Magazine of the Natural History. (serie 8) I:1-456.
- HENNIG, W. 1968. Elementos de una sistemática filogenética. Edit. Universitaria de Buenos Aires. 353 pp.
- HILLYARD, P. 1985. Cladistics: An introduction for arachno

- logists. Newsletter. British Arachnological Society, 43:4-5.
- KITCHING, I.I. 1984. A historical review of the higher classification of the Noctuidae (Lepidoptera). Bulletin of the British Museum (Natural History), 49(3):153-234.
- KOEHLER, P. 1945. Los "Noctuidae" argentinos. Acta Zoológica Lilloana, III:59-134.
- KOEHLER, P. 1958. Agrotinae argentinos (Lep. Noct.), géneros y especies nuevos. Revista de la Sociedad Entomológica Argentina, 20:9-15.
- KOEHLER, P. 1959. Miscellanea Noctuidarum II. (Lep. Noct.). Revista de la Sociedad Entomológica Argentina, 21(3-4):99-120.
- KOEHLER, P. 1967. Index de los géneros de las Noctuidae argentinas (Agrotinae *sensu* Hampson, Lep. Het.). Acta Zoológica Lilloana, 21:253-342.
- KOEHLER, P. 1973. Noctuidarum Miscellanea V. (Lep. Het.). Acta Zoológica Lilloana, 30:13-21.
- MABILLE, M.P. 1885. Diagnoses des Lepidopteres nouveaux. Bulletin de la Societé Philomatique de Paris. Ser. 7, 9:55-70.
- OGATA, M.; J. OKADA, H. OKAGAKI Y A. SIBATINI 1957. Male genitalia of Lepidoptera: Morphology and nomenclature III. Appendages pertaining to the tenth somite. Annals of the Entomological Society of America, 50(3):237-243.
- ORFILA, N. y S. SCHAJOVSKOI. 1957. Noctuidae (Lep.) nuevos o poco conocidos del Parque Nacional Lanin, Neuquén. Revista de la Sociedad Entomológica Argentina, 20(3-4):33-39.
- REISBERGEN, C.J. van. 1970. Algorithm, 52: A fast hierarchic clustering algorithm. The Computer Journal, 13(3):324-326.
- ROGER, D. y T. TANIMOTO. 1960. A Computer Program for classifying plants. Science, 132 (3434):1115-1118.
- SIBATINI, A.; M. OGATA; J. OKADA y H. OKAGAKI. 1954. Male genitalia of Lepidoptera: Morphology and nomenclature. I. Divisions of the valvae in Rhopalocera, Phalaenidae (= Noctuidae) and Geometridae. Annals of the Entomological Society of America, 47(1):93-106.
- STAUDINGER, O. 1898. Lepidopteren der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise, 4:50-80.
- WALLENGREEN, F. 1860. Lepidoptera Wiener Entomologische Monographien, 4:169.
- WATSON, A. 1981. The Neotropical Macroheterocera. In Simposia y Conferencias. IV Congreso Latinoamericano de Entomología y I Simposio de Lepidopterología Neotropical. Maracay, Venezuela. Págs. D17-D27.
- WILEY, E.O. 1981. Phylogenetics: The theory and practice of phylogenetic systematics. John Wiley and sons. N.Y. 439 pp.

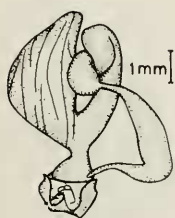
Manuscrito aceptado en junio de 1989



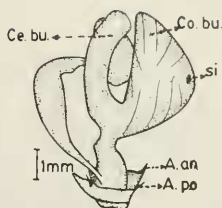
FIGS. 1-2. FIG 1 esquema generalizado del ala anterior derecha de un nóctuido. Ba: banda anterior transversa; Bb: banda basal; Bm: banda medial; Bpt: banda posterior transversa; Bst: banda subterminal del ala anterior; Bt: banda terminal; Ma: mancha apical; Mc: mancha claviforme; Mo: mancha orbicular; Mr: mancha reniforme; Pat: patagias; Teg: tégulas. FIG 2 esquema generalizado en vista ventral de la genitalia de un macho de nóctuido. Am: ampulla; C.V.: costa valvar; Cu: cucullus; es: espina de la yuxta; Ha: harpe; Sa: saccus del vinculum; So: socius; te: tegula; Un: uncus; Yu: yuxta.



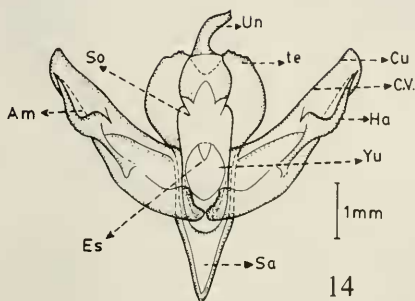
FIGS. 3-11 vistas dorsales de: FIG. 3 macho de *C. flavicoستا* (Wilgrn.) (cromo melánico). FIG. 4 una hembra de *C. flavicoستا* (Wilgrn.) (cromo melánico). FIG. 5 un macho de *C. flavicoستا* (Wilgrn.) (cromo claro). FIG. 6 una hembra de *C. flavicoستا* (Wilgrn.) (cromo claro). FIG. 7 un macho de *C. gravida* (Mab.). FIG. 8 la hembra de *C. gravida* (Mab.). FIG. 9 del holotipo (macho) de *C. nigrolineata* n. sp. FIG. 10 del alotipo (hembra) de *C. nigrolineata* n. sp. FIG. 11 macho de *C. perdita* (Staud.) El trazo indica 1 cm.



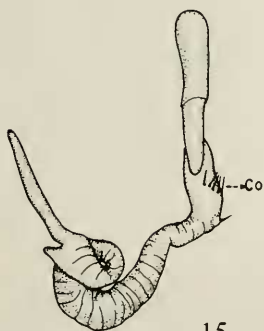
12



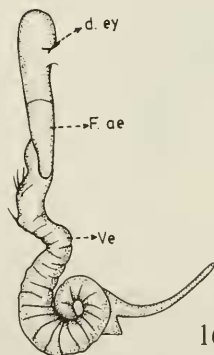
13



14

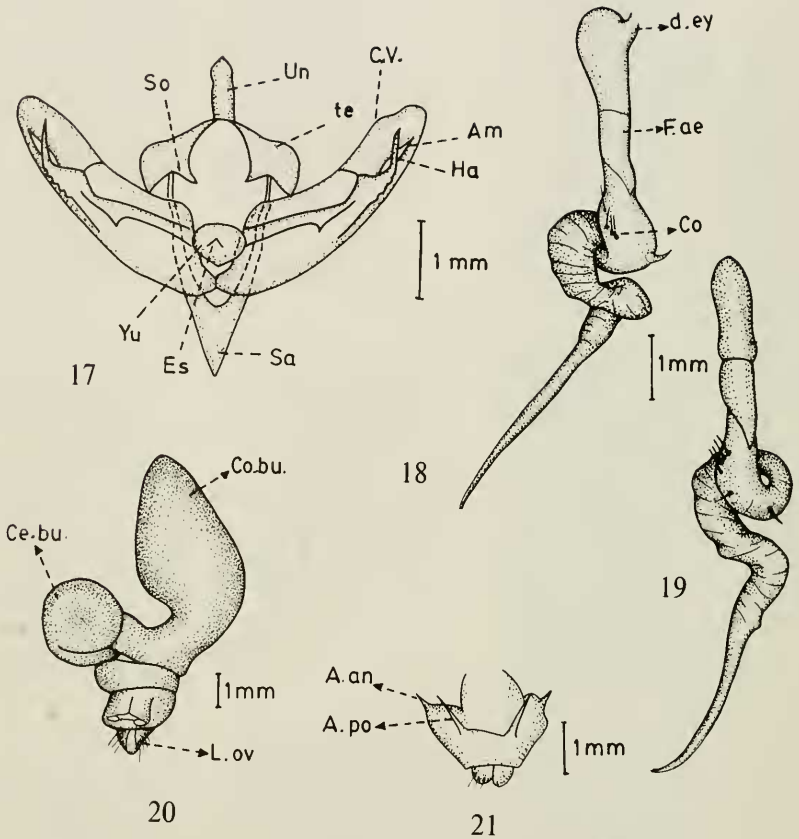


15

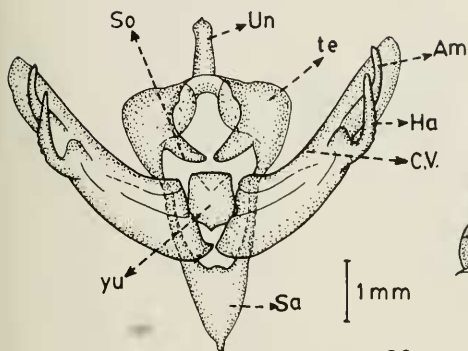


16

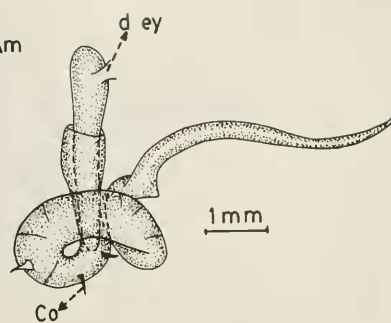
FIGS 12-16 genitalia del macho y de la hembra de *C. flavicosta* (Willgrn.) FIG 12 vista ventral de la genitalia del holotipo (hembra). FIG 13 vista dorsal de la genitalia del holotipo (hembra). A. an: apófisis anterior; A. po: apófisis posterior; Ce. bu: *cervix bursae*; Co. bu: *corpus bursae*; si: *signum*. FIG 14 esquema de la genitalia del macho. Am: *ampulla* de la valva; C. V.: *costa valvar*; Cu: *cucullus*; Es: *espinas de la yuxta*; Ha: *harpe*; Sa: *sacculus del vinculum*; So: *socius*; te: *tegumen*; Un: *uncus*; Yux: *yuxta*. FIG 15 vista dorsal del *aedeagus*. Co: *cornutus*. FIG 16 vista ventral del *aedeagus*. d. ey: *ducto eyaculador*; F. ae: *funda del aedeagus*; Ve: *vesica*.



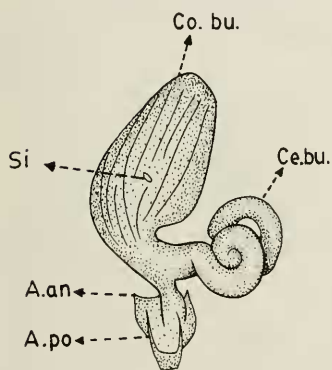
FIGS 17-21 genitalia del macho y de la hembra de *C. gravida* (Mab.). FIG 17 esquema de la genitalia del macho. Am: ampulla, C.V.: costa valvar; Es: espina de la yuxta; Ha: harpe; Sa: saccus del vinculum; So: socius; te: tegumen; Un: uncus; Yux: yuxta. FIG 18 vista dorsal y FIG 19 vista lateral del aedeagus. Co: cornutus; d.ey: ducto eyaculador; F.ae: funda del aedeagus. FIG 20 vista ventral de la genitalia de la hembra. Ce.bu: cervix bursae; Co.bu: corpus bursae; L.ov: lóbulo del ovopositor. FIG 21 apófisis anterior (A.an) y posterior (A.po) del ovopositor.



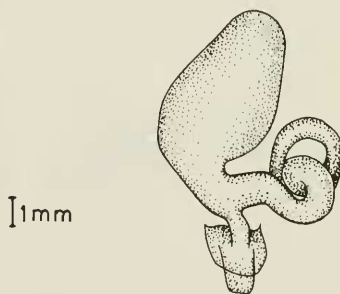
22



23

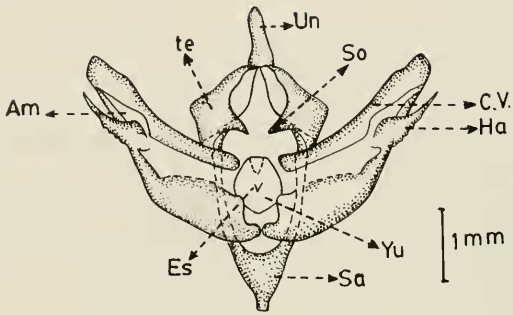


24

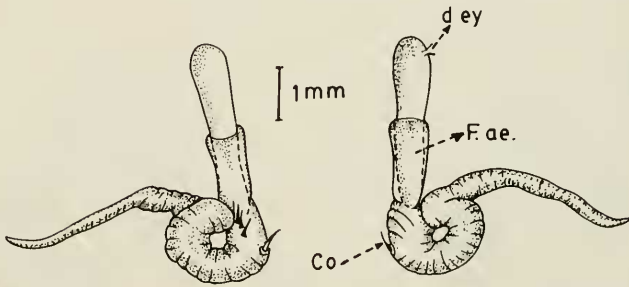


25

FIGS. 22-25 genitalia del macho y de la hembra de *C. nigrolineata* n. sp. FIG. 22 esquema de la genitalia del macho (holotipo). Am: ampulla; C.V.: costa valvar; Ha: harpe; Sa: saccus del vinculum; So: socius; te: tegumen; Un: uncus; Yux: yuxta. FIG. 23 vista ventral del aedeagus. Co: cornutus; d.ey: ducto eyaculador. FIG. 24 vista ventral y FIG. 25 vista dorsal de la genitalia de la hembra (alotipo). A.an: apófisis anterior; A.po: apófisis posterior; Ce.bu: cervix bursae; Co.bu: corpus bursae; Si: signum.



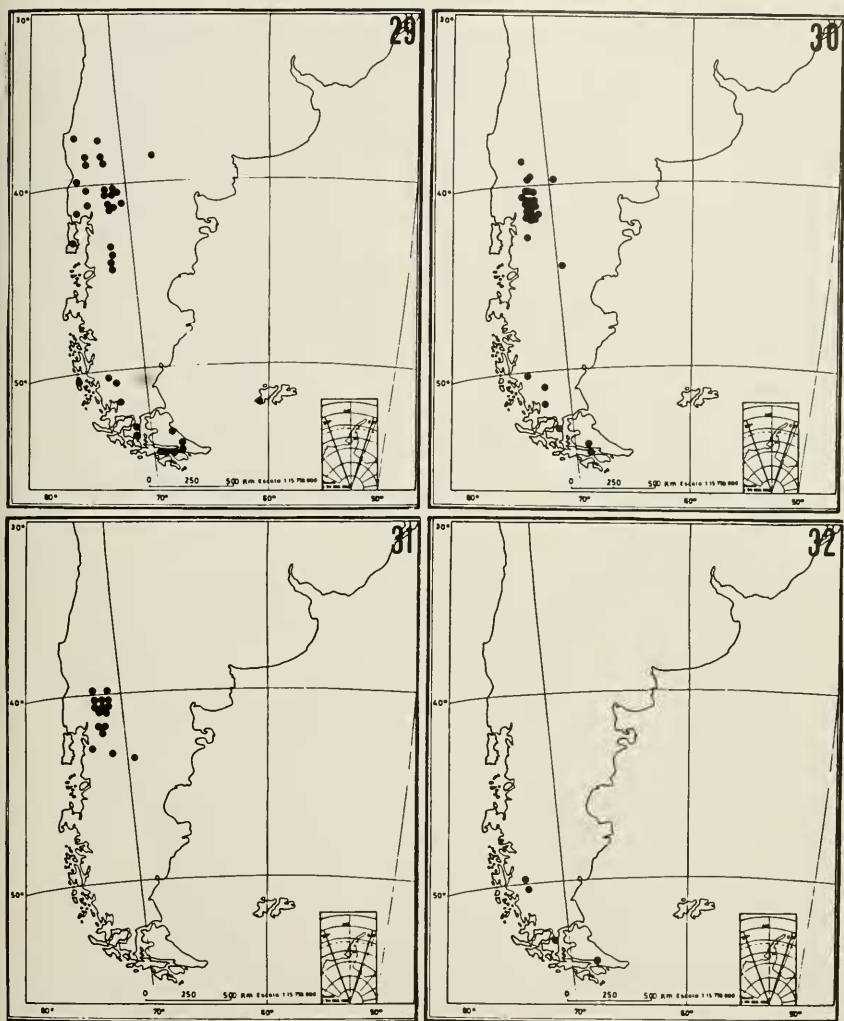
26



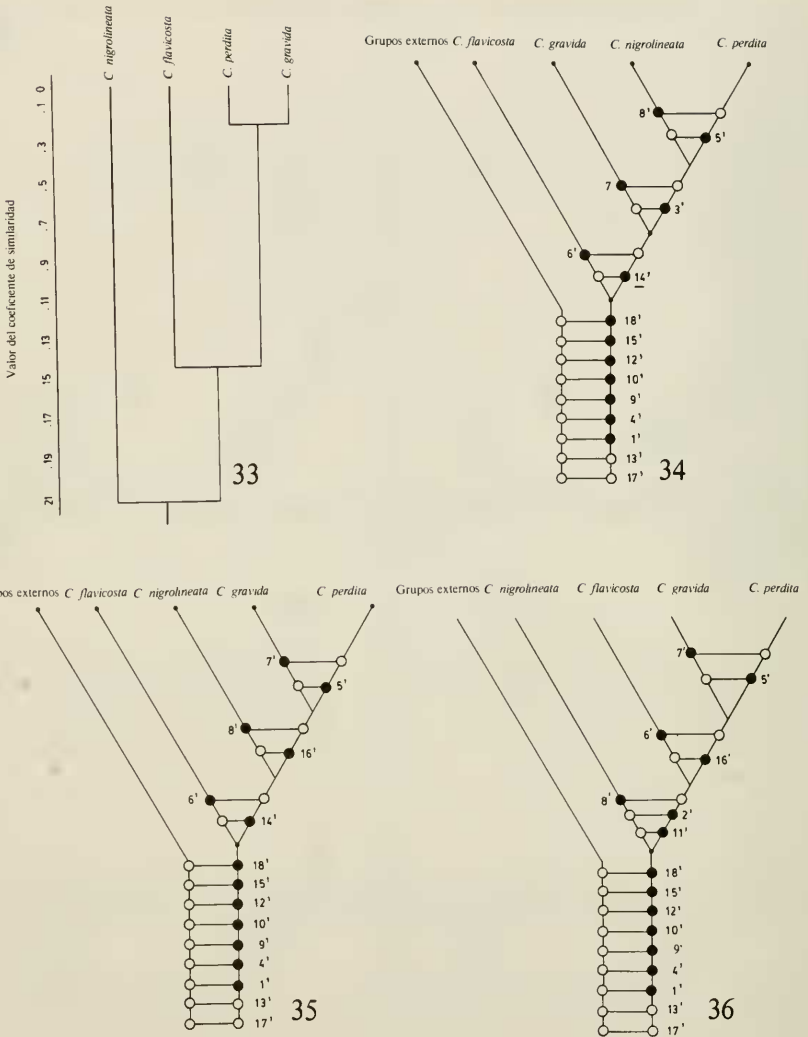
27

28

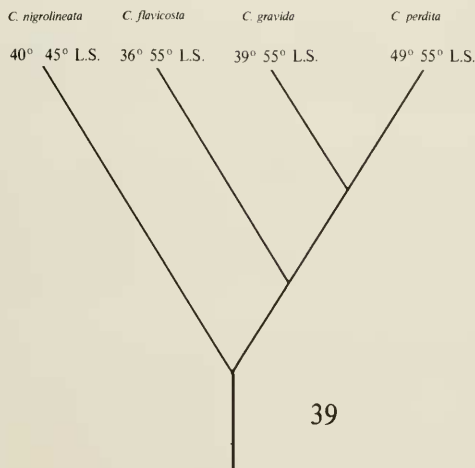
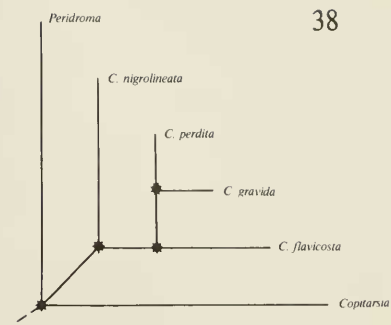
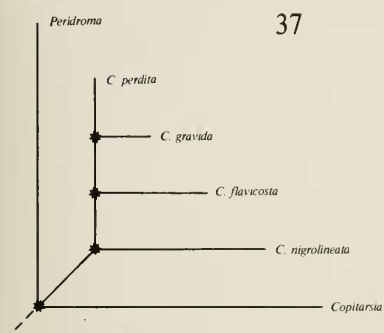
FIGS 26-28 genitalia del macho de *C. perdita* (Staud.) FIG 26 esquema de la genitalia del holotipo. Am: ampulla; C.V.: costa valvar; Es: espinas de la yuxta; Ha: harpe; Sa: sacculus del vinculum; So: socius; te: tegumen; Yu: yuxta FIG 27 vista dorsal y FIG 28 vista latero-ventral del aedeagus. Co: cornutus; d.ey: ducto eyaculador; F.ae: funda del aedeagus.



FIGS 29-32 distribución geográfica de: FIG. 29 *C. flavicosta* (Wlgrn.). FIG. 30 *C. grvida* (Mab.). FIG. 31 *C. nigrolineata* n. sp.; y FIG. 32. *C. perdita* (Staud).



FIGS. 33-36. FIG. 33 dendrograma fenético de las especies de *Caphornia* según el algoritmo de Roger y Tanimoto; FIG. 34 primer dendrograma; FIG. 35 segundo dendrograma y FIG. 36 tercer dendrograma filogenético hipotético, construido mediante el método manual de Hennig, para las especies del género *Caphornia*.



FIGS. 37-39. FIG. 37 cladograma hipotético generado por el programa Camin-Sokal. FIG. 38 cladograma hipotético generado por el programa "MIX", con los pesos y polaridades que siguen:

Caracteres	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Peso	5	4	3	3	2	5	1	2	5	5	4	3	5	4	3	3	5	3
Polaridad	S	S	S	S	S	S	W	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

FIG. 39 cladograma de área de las especies del género *Caphornia*.